LOS

FÓSILES SECUNDARIOS

DE

CHILE

POR

EL Dr. RODULFO AMANDO PHILIPPI

MIEMBRO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, DE LAS ACADEMIAS REALES DE TORINO I NÁPOLES, DE VARIAS SOCIEDADES CIENTÍFICAS, CABALLERO DE LAS REALES ÓRDENES DE ISABEL LA CATÓLICA, DE LA CORONA DE ITALIA I DE LA CORONA DE PRUSIA, ETC. ETC.

PUBLICADO POR ÓRDEN

DEL GOBIERNO DE CHILE.

SANTIAGO DE CHILE.

1899.

Pz-P552

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

GIFT OF

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY
OCT 3 1956
HARVARD
UNIVERSITY

LOS

FÓSILES SECUNDARIOS

DE CHILE.

PRIMERA PARTE.

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY

LOS FÓSILES SECUNDARIOS DE CHILE

POR

EL Dr. RODULFO AMANDO PHILIPPI

MIEMBRO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, DE LAS ACADEMIAS REALES DE TORINO I NÁPOLES, DE VARIAS SOCIEDADES CIENTÍFICAS, CABALLERO DE LAS REALES ÓRDENES DE ISABEL LA CATÓLICA, DE LA CORONA DE ITALIA I DE LA CORONA DE PRUSIA, ETC. ETC.

PUBLICADO POR ÓRDEN

DEL GOBIERNO DE CHILE.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

SANTIAGO DE CHILE.

1899.

P2-P552

Harvard College Library
Gift of
Archibald Cary Coolidge
and
Clarence Leonard Hay
April 7, 1909.

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY
OCT 3 1956
HARVARD
UNIVERSITY

IMPRENTA DE F. A. BROCKHAUS, LEIPZIG.

PREFACIO.

En los cuarenta i tres años que tuve la direccion del Museo, he acopiado un gran número de fósiles de los terrenos secundarios de Chile, los he dibujado i descrito a medida que llegaron a mis manos, i pensaba publicar las descripciones i figuras de ellos juntos i conforme con mi obra sobre los fósiles terciarios. Pero he llegado al nonajésimo año de mi vida sin que haya tenido el tiempo de revisar las descripciones hechas en épocas mui distintas, como habría sido conveniente para un trabajo de esta clase. Otro obstáculo me impide hacerlo: se me desarolla la catarata, i desde más de un año no soi capaz de leer ni de escribir. Si presento al público a pesar de todo esto la primera entrega de los Fósiles secundarios de Chile, que comprende las conchas bivalvas asifoniadas, espero que este acojerá con induljencia una obra mucho más imperfecta de lo que yo habría deseado i áun podido hacer, si no me hubiera faltado la vista.

El profesor Steinmann ha tenido la bondad de revisar las láminas i de rectificar los nombres que estaban equivocados, por cuyo servicio le expreso mis más sentidas gracias. No me ha sido posible establecer las subdivisiones de los jéneros mui numerosos en especies, verbigracia *Pecten* i *Trigonia* (de este último jénero enumero 74 especies). He copiado con exactitud las figuras i descripciones de las especies descritas como chilenas i que el Museo no posee, á fin de que el lector pueda ahorrarse el trabajo de buscarlas en los libros respectivos.

Por mí mismo, he encontrado yo mui pocos ejemplares de los fósiles descritos; pero un gran número de personas me han auxiliado en este trabajo, donando al Museo lo que habían encontrado. Largo sería dar la lista de los nombres de estos caballeros; he indicado, sin embargo, en cada especie quien ha enriquecido el Museo con ella, i me es grato repetirle en esta ocasion las gracias por su obsequio. Una parte considerable de la coleccion del Museo la trajo el preparador señor Federico Albert, de un viaje que para el Museo hizo a las Cordilleras del Tinguiririca, i otro número regular lo recojió mi hijo D. Federico Philippi en la Cordillera de Doña Ana. A este último debo tambien el haber puesto en limpio i en órden el texto.

He dado una lista de las especies tratadas en este trabajo repartidas segun las localidades. Como he visitado mui pocas de éstas i sólo superficialmente, debo abstenerme de emitir un juicio sobre la exacta edad jeolójica de las capas en que los fósiles se han encontrado.

Espero que mi vida alcanzará para publicar las descripciones de los fósiles restantes, que formarán tres entregas más: la primera comprenderá las conchas bivalvas restantes, con unas treinta láminas; la segunda tratará de los moluscos gastrópodos i cefalópodos i llevará entre cuarenta a cincuenta láminas; i la última abrazará los braquiópodos, equinodermos, zoófitos, reptiles i cosas problemáticas, dibujados en veinte láminas. He tomado las descripciones de los grupos i de los jéneros del „Handbuch der Palaeontologie von Karl A. Zittel, I. Abth., II. Band", al que he seguido tambien en el órden sistemático, por ser la obra más reciente i más completa sobre esta materia.

Santiago, Enero de 1898.

Dr. **R. A. Philippi.**

DESCRIPCION

DE LOS

FÓSILES.

MOLUSCOS.

I. Bivalvos asifoniados.

Lóbulos del palio del animal separados, faltan los sifones, impresion palial en la concha sin seno.

I. MONOMIARIOS.

Conchas iguales ó desiguales, con una sola impresion muscular grande, ya casi central, ya situada hacia el borde posterior. Charnela sin dientes.

Ostrea Lin.

Concha irregular, inequivalva, lamelosa, adherente a otros cuerpos por la valva inferior, que es más grande i cóncava; los ápices, con la edad, desiguales, el de la valva inferior mucho más alargado que el de la valva superior. Charnela sin dientes; ligamento que ocupa una parte del centro de los ápices.

En Chile se han encontrado las especies siguientes en las capas de la formacion secundaria.

A. Conchas sin costillas radiales.

1. Ostrea Rivoti Bayle et Coq., lám. I, fig. 1 (segun Bayle i Coq.).

Ostrea testa inaequali, inaequilatera, angusta, elongata, depressa, subobliqua; valva inferiore convexa, vertice prominente, minute concentrice striata; impressione musculari latissima, circulari.

Ostrea Rivoti Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol. France 1851, p. 24, lám. I, fig. 7 i 8; Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 284.

Hallada en Doña Ana por J. Domeyko.

Concha inequivalva, inequilateral, deprimida, angosta, alargada, lisa, desarollándose segun una línea oblícua. Valva inferior convexa, con vértice saliente, con un seno más o ménos profundo que alcanza hasta el borde de las valvas i es paralelo a ellas; las líneas de acrecimiento son mui visibles. Valva superior cóncava con las líneas de crecimiento mui aproximadas; el gancho (vértice) no alcanza exactamente al nivel del de la otra valva. Hoyuelo del ligamento estrecho; impresion muscular mui ancha, orbicular.

El Museo de Santiago no la posee.

2. *Ostrea auricularis* v. Münst., lám. I, fig. 2.

Ostrea „testa subaequivalvi reniformi, undato plana, umbone antice subincurvo, valva inferiore tota superficie sessili.“ Goldfuss.

Ostrea auricularis v. Münst. Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 19, lám. LXXVIII, fig. 7.

Caracoles.

Nuestro ejemplar está transformado en caliza negra; concuerda en el tamaño i la forma con la figura de Goldfuss, i a juzgar por la configuracion, parece que ambas valvas serían tambien en la especie de Münster tan lisas como en nuestro ejemplar. Pero éste no estaba adherido por toda la valva inferior, i el vértice es mui pequeño i no enroscado; sin embargo, me parece ser idéntica. Mide 43 mm. de largo por 45 mm. de alto i 18 mm. de grueso, i la valva superior es tan combada como la inferior.

El ejemplar de Münster se encontró en el Lias en Amberg (Alemania austral).

3. *Ostrea concentrica?* v. Münst., lám. I, fig. 3.

Ostrea „testa subaequivalvi, ovato-acuta, convexo-plana, laevi, concentrice striata.“ Goldfuss.

Ostrea concentrica v. Münst. Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 20, lám. LXXX, fig. 1.

Desierto de Atacama, l. d. Estancilla 1900 m. s. m.

La forma de nuestra ostra concuerda perfectamente con la figura de Goldfuss; desgraciadamente se halla mui deteriorada, sobre todo en la valva inferior, de modo que no puede verse si ha poseido las rayas o surcos concéntricos, que son tan característicos para esta especie. La valva superior de nuestra ostra es tambien bastante cóncava, miéntras en la verdadera *O. concentrica* es plana, „*plana*“, lo que no concuerda, sin embargo, mui bien con las palabras „*testa subaequivalvi*“.

La *O. concentrica* de Münster es del Jura pardo del Norte de Alemania; nuestra concha es negruzca, i solo al centro de la valva superior se halla adherido un poco de roca.

4. *Ostrea rotunda* Ph., lám. I, fig. 5.

Ostrea fere exacte orbicularis, aequilatera, laevis, margine lamellorum vix prominente; valva inferiore plano-convexa, superiore magis convexa, area ligamenti lata. — Longit. 38 mm., altit. 40 mm., crassit. 14 mm.

Vallenar. J. M. Reyes.

Esta especie llama la atencion por su forma casi completamente orbicular, el vértice apénas prominente, las valvas lisas, que muestran sólo en el márjen indicios de lamelas, i ademas por ser la valva inferior ménos combada que la superior. La valva inferior muestra algunas desigualdades, pero no se puede reconocer donde estaba adherida.

5. *Ostrea Pugae* Ph., lám. I, fig. 6.

Ostrea testa oblonga, subsymmetrica, pro magnitudine mediocri valde crassa, laevi, dense concentrice striata praesertim in valva inferiore; fossa articulari sat magna, triangulari, lateraliter incurva; marginibus valvae superioris subconvexae egregie crenatis. — Longit. 40 mm., altit. 67 mm., crassit. forte 28 mm.

In latere orientali Andium de Chillan dictarum ocurrit, communicavit Dr. Frid. Puga.

Recibimos una valva inferior i tres superiores completamente libres de la roca. Su forma es mui regular, oblonga-aovada; el espesor de las valvas es mui notable: la inferior mide más

de 7 mm., i una de las superiores 6 mm. Los bordes de las valvas superiores son verticales i surcados, correspondiendo los surcos a las almenas del borde propiamente tal.

6. Ostrea sandalina Goldf., lám. II, fig. 2 (segun Bayle i Coq.).

Ostrea „socialis, testa variabili ovata vel oblonga, umbone antrorsum vel retrorsum incurvo; valva superiore undulato-rugosa, inferiore lateribus undulato-striata, umbone vel tota superficie sessili.“ Goldfuss.

Ostrea sandalina Goldf., Petref. Germ., II, p. 19, lám. LXXIX, fig. 9. — Bayle i Coq., Mém. Soc. Géol. France 1851, p. 25, lám. I, fig. 9 i 10.

E Doña Ana attulit J. Domeyko.

„Esta especie es social, pequeña, orbicular, aovada o trasaovada, i su vértice está dirijido ya hacia adelante, ya hacia atras. La valva superior es plana, rugosa i lamelosa; la inferior está adherida en su mayor parte, i sus bordes laterales se levantan súbitamente i están por fuera débilmente encorvados i onduladamente estriados.“ Goldfuss.

Característica para las arcillas de Oxford.

7. Ostrea pulla Ph., lám. II, fig. 4.

Poseo dos pequeñas ostras que se hallan juntas sobre un *Crioceras bifarius:* una es aovada triangular i mide 12 mm. de largo; la otra es oblonga i mide 22 mm. de largo por 10 mm. de ancho. La segunda se parece a la *O. conirostris* v. Münst., Goldfuss, tab. LXXXII, fig. 4 del Petersberg cerca de Mastricht, pero tiene el vértice corto; más se le acerca todavía la *O. mutabilis* Desh., ibid. fig. 5; pero ésta es terciaria i almenada en el borde de la charnela. — No tengo más que las valvas inferiores, que están adheridas por toda su cara inferior. Me siento inclinado a considerarlas como indivíduos nuevos de otra especie.

8. Ostrea atacamensis Ph., lám. III, fig. 4.

Ostrea atacamensis Ph., Viaje al desierto de Atacama, p. 127, lám. I, fig. 11 i 12.

No tengo más que la valva inferior convexa; pero está bien conservada. El ápice está mui inclinado hacia un lado; el área ocupado por el ligamento forma, por consiguiente, un triángulo mui oblícuo; en el lado derecho corre una especie de canal cerca del borde, que penetra entre el ligamento i el mismo borde. La forma jeneral es de un óvalo alargado, igualmente convexa, i una especie de quilla se extiende, en direccion oblícua espiral, del ápice hacia el lado derecho en lonjitud de unas 9 líneas. El lonjitud total vendrá á ser de unos 30 mm., la altura, de 43 mm; el grueso de la concha, donde termina la quilla, es de 10—12 mm. — No hai dientes en el borde al lado del ligamento, como los tiene el jénero *Amphidonte* de Fischer. Rémond (Anales Un. Chil. 1867, p. 123) coloca esta especie en el jénero *Exogyra.*

9. Ostrea Stolpi Ph., lám. VI, fig. 2.

Ostrea testa oblique ovata, parum gibba, parum lamellosa, haud plicata; valva superiore plana, margine postico ejus concavo, deinde fere recte truncato, ventrali perparum arcuato; margo cardinalis rectus, ventrali parallelus utrinque acute fere uncinato-angulatus. — Longit. 71 mm., altit. 64 mm., crassit. 30 mm.

Cordillera de Santiago. Cárlos Stolp.

La valva dorsal está perfectamente conservada, pero falta enteramente la parte anterior i la cardinal de la valva inferior, la que parece haber excedido de la superior en todo su contorno, i muestra un seno poco profundo, arqueado, que se extiende desde el vértice hasta el ángulo posterior.

10. Ostrea striata Ph., lám. VI, fig. 3.

Ostrea striata Ph., Viaje al desierto de Atacama, p. 127, tab. I, fig. 10.

La valva inferior, la charnela i el borde se hallan en un plano horizontal; el perfil es de un óvalo oblícuo; muestra arrugas anchas, ondeadas paralelas al borde; i líneas elevadas, a distancias iguales, salen como radios del ápice. La concha es mui convexa. — Sería difícil colocarla de preferencia en los jéneros *Gryphaea, Exogyra* i *Ostrea.*

11. Ostrea oblonga Hupé, lám. VI, fig. 4.

Ostrea „testa ovato-oblonga, subdepressa; uncino parvo, lateraliter incurvato; valva inferiore submajore, subtus convexa, obscure medio subelevata seu angustata; valva superiore plana, subconcava, pene lamellosa." Hupé.

Ostrea oblonga Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 284, Conquil., lám. IV, fig. 2.

„Se halla en el Oolito medio de la provincia de Coquimbo."

El Museo no la posee.

12. Ostrea palaris Ph., lám. VIII, fig. 1.

Ostrea testa satis magna et crassa, oblonga, valva inferiore modice convexa, laevi, haud plicata; cardine lato, tripartito. — Longit. 12 cm., latit. ultra 7 cm.

Ex valle fluminis Tinguiririca attulit C. Stolp, 1890.

Por desgracia, no poseemos más que la mitad superior de la valva inferior; pero ésta basta para demostrar que pertenece a una especie peculiar: la valva completa sería a lo ménos de 12 cm., es decir, pertenecería a las especies más grandes; el espesor de la concha es de 11 mm.

La superficie está cubierta de una costra delgada caliza, que, sin embargo, permite conocer claramente que no había huellas de pliegues i que las láminas que formaron la concha no tenían bordes mui salientes. El vértice es truncado; la charnela es mui ancha (43 mm.), i dividida claramente en tres partes, cuya mediana, donde se hallaba el ligamento, es profunda i oblícuamente triangular.

13. Ostrea irregularis v. Münst., lám. IX, fig. 4. 5.

Ostrea „testa rhomboidea concentrice lamelloso-striata, valva superiore plana, inferiore irregulari ventricosa, umbone vel tota superficie sessili, lateribus adscendentibus rugosis." Goldfuss.

Ostrea irregularis v. Münst. Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 18, lám. LXXIX, fig. 5. — Conrad, United States Naval Astronom. Exped., p. 283, tab. 42, fig. 9.

Doña Ana (Gay, Volckmann). Juntas (Burmeister).

Specimen maximum musaei nostri. 39 mm. longum, 34 mm. latum, auriculas valde manifestas ostendit. Valvula superior interdum crassissima

Rémond de Corbineau en la lista alfabética de las conchas fósiles halladas en Chile, que publicó en los Anales de la Universidad 1867, cita en la páj. 122 a la *O. Rivoti* Bayle et Coq., *O. semicircularis* Röm., *O. ungula* v. Münst. i *O. sublamellosa* Dun. como sinónimos de la *O. irregularis.*

La *O. irregularis* figurada en Conrad l. c. difiere notablemente de la figura de Goldfuss por su borde dorsal mui largo i rectilíneo, que remata en dos orejuelas manifiestas, miéntras la verdadera *O. irregularis* tiene el borde dorsal redondeado sin traza de orejuelas.

Para mayor claridad he copiado bajo el N°. 4 la figura de Conrad i bajo el N°. 5 la de Goldfuss. Casi me creo inclinado a considerarlas como especies distintas, en cuyo caso la ostra de Conrad podría llamarse *Ostrea Conradii.*

B. Conchas con costillas radiales.

14. Ostrea calocrepis Ph., lám. I, fig. 4.

Ostrea semiorbicularis, sinistrorsum versa, margine valvae inferioris sinistro incrassato, regulariter plicis majusculis ca. 16 pulchre ornato; cavitas versus hunc marginem profundata. — Longit. 40 mm., altit. 60 mm.

Ex Cordillera . . . . . communicavit Frid. Albert specimina dua.

La impresion muscular de la valva inferior está más cerca del borde derecho que del izquierdo, i en ambos ejemplares se eleva el borde anterior cerca de la impresion muscular hacia arriba. La impresion muscular del ejemplar menor es más grande, se extiende mucho más hacia abajo, i tiene la forma de un triángulo alargado, cuyo vértice mira hacia arriba. El hoyuelo del ligamento es anchamente triangular.

¿Será acaso una variedad de la *O. macroptera* Sow., Min. Conch. 468? Nuestros ejemplares no muestran orejuelas.

15. Ostrea encarpifera Hupé, lám. I, fig. 7 (segun Hupé).

Ostrea „testa ovata, flabelliformi, profunde plicata, plicis longitudinalibus angulatis, bifurcatis, ad marginem divergentibus; lateribus subauriculatis, oblique striatis.“ Hupé.

Ostrea encarpifera Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 286, tab. IV, fig. 6 (ubi perperam Lima rustica nominata est).

Del alto jurásico de la prov. de Coquimbo.

Concha oval, flabeliforme, provista exteriormente de costillas lonjitudinales partiendo del gancho e irradiándose hacia los bordes; estas costillas son mui elevadas, angulosas, bifurcadas o ramosas; uno de los lados, debajo del gancho, es lijeramente dilatado i auriculado; esta parte está cubierta de estrías oblícuas o plegadas. — Lonjit. 60 mm., latit. 44 mm.

Especie vecina de las *O. pulligera* Goldf. i *O. gregaria* Sow.

16. Ostrea Marshii Sow., IX, fig. 2 (segun Sow.), lám. I, fig. 8. 9 (segun Bayle et Coq.).

Ostrea „testa transversa; valvis ambabus plicatis; plicis septem- aut octo-angulatis divergentibus; margine crasso planato.“ Sowerby.

Ostrea Marshii Sow., Min. Conch., tab. XLVIII. — Goldfuss, Petref. Germ., tab. LXXIII, fig. 1. — Bayle i Coquand, Mém. Soc. Géol. France, p. 24, tab. V, fig. 3. — Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 284.

Cordillera de Doña Ana. Domeyko, Volckmann, Fr. Philippi.

Sowerby da la figura de dos ejemplares: del mayor sólo se ve la valva superior, que mide 11 cm. de largo por 7,5 cm. de ancho; el menor es comparativamente más ancho, i muestra el lado interno

de la valva inferior; se ve un vértice pequeño; el hoyo del ligamento mide sólo 10 mm. La *O. Marshii* de Goldfuss, Petref. Germ., tab. LXXIII, fig. 1*c* mide 9 cm. de largo i 7 de ancho, tiene las valvas mui gruesas, un vértice colosal, que mide 35 mm., i un hoyo del ligamento ancho i de igual lonjitud; de modo que puede ofrecerse la duda de si es la misma especie: Goldfuss da la figura de un indivíduo jóven, de 6 cm. de largo por 4 cm. de ancho, que podría tomarse por la *O. encarpifera* Hupé, si ésta no tuviera las orejas mui desarolladas. Bronn opina en la Lethaea, ed. 1ª, I, p. 313, que la variedad *solitaria*, cuya figura da Sowerby, tab. 468, fig. 1, es una especie propia, i yo soi de su parecer.

El Museo posee cuatro ejemplares i un quinto que concuerda bastante bien con la figura que Bayle i Coquand dieron en Mém. Soc. Géol., tab. IV, fig. 4. 5, bajo el nombre de *O. pulligera* Goldf.

He reproducido la especie típica de Sowerby en la lám. IX, fig. 2, i la figura de Bayle i Coquand en la lám. I, fig. 8. La fig. 9 de la primera lámina representa un indivíduo jóven, que me pareció a primera vista ser una especie distinta.

Es notable que esta especie se haya hallado hasta ahora únicamente en Doña Ana. La mayor parte de los ejemplares tiene las costillas redondeadas, i solo en dos se las ve bien agudas. Todos son pequeños, ninguno pasa de 54 mm., son más bien altos que largos, i gruesos no deprimidos.

17. Ostrea pulligera Goldf., lám. III, fig. 5 (segun Bayle et Coq.)

Ostrea „socialis, testa ovato-orbiculari depressa, valva inferiore tota adhaerente, plicis marginalibus acutangulis imbricatis, superiore plicis grossis nodoso-imbricatis ad marginem subramosis, umbone antice incurvato.“ Goldfuss.

Ostrea pulligera Goldf., Petref. Germ., II, p. 5, tab. LXXII, fig. 11. — Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol., p. 21, tab. V, fig. 4. 5. — Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 286.

Tres Cruces i Manflas. Domeyko.

Ambas valvas son planas, orbiculares-aovadas i tienen un vértice encorvado hacia delante, cuyo ancho hoyuelo del ligamento separa esta especie del jénero *Exogyra*. La valva inferior está adherida casi en toda su superficie i por eso muestra los pliegues sólo en el borde, los cuales llevan en su dorso dientecillos erguidos, orijinados por las líneas de acrecimiento. La valva superior tiene el dorso arrugado i desigual, i de su medio corren hacia el borde inferior grandes pliegues, nodulares, escamosos i a veces divididos.

Creo que la *O. pulligera* dibujada por Bayle i Coquand es distinta de la de Goldfuss, o representa un ejemplar mui jóven; miéntras que la última es orbicular i tiene un diámetro de 55 mm., la primera es aovada oblonga, i mide 20,5 × 13 mm. Me parece que debe más bien referirse a la *O. Marshii* Goldf.

18. Ostrea crassa Ph., lám. VIII, fig. 2.

Ostrea testa majuscula, late ovata percrassa; valva inferiore versus marginem ventralem c. 10-plicata area latissima. — Longit. 97 mm., altit. ultra 112 mm., crassit. ultra 43 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Fr. Albert.

Sólo poseemos la valva inferior, que carece de la punta extrema i de la mayor parte de la superficie exterior, miéntras que lo restante está bien conservado. El interior estaba completamente

lleno de roca, que no pudo separarse totalmente. Esta especie es mui distinta por el considerable espesor de su concha i por el área enorme, en el cual hai un hoyuelo mui ancho i plano para el ligamento. Las lamelas de que consta la concha no han dejado bordes salientes; los pliegues i sus intersticios son lisos.

19. Ostrea gregaria Sow., lám. IX, fig. 1 (segun Sow.), fig. 3 (segun Conrad).

Ostrea „oblonga, arcuata, plicata; plicis numerosis asperis, e plica mediana oriundis; valvis inaequaliter convexis; apicibus prominentibus incurvis; gregaria.“ Sowerby.

Ostrea gregaria Sow., Min. Conch., tab. 111, fig. 2. — Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 7, tab. LXXIV, fig. 2. — Bayle et Coquand, Mém. Soc. Géol 1851, p. 24. Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 285.

Es una especie mui variable, comun en Europa, ante todo en el Coral-rag, que falta al Museo, aunque Bayle i Coquand la citan en su trabajo p. 24 como encontrada en Doña Ana, pero no la figuran.

20. Ostrea exarata Goldf., lám. IX, fig. 8 (segun Goldf.).

Ostrea „testa rhomboidaea, valva inferiore tota adhaerente, superiore subconvexa, postice oblique plicata antice laevi.“ Goldfuss.

Ostrea exarata Goldf., Petref. Germ., II, p. 4, tab. LXXII, fig. 9.

Caracoles.

Poseemos un ejemplar, que concuerda exactamente con la figura de Goldfuss, sólo que es más pequeño, teniendo 33 mm. de largo por 28 mm. de ancho, miéntras que aquel mide 60 mm. de largo, por 50 mm. de ancho. Ambos ejemplares están adheridos a un amonites, del cual dejan una parte libre.

Gryphaea Lam.

Concha libre o adherida con el vértice de la valva inferior mui combada, que se halla fuertemente encorvada hacia adentro; valva derecha plana, en forma de opérculo.

1. Gryphaea Darwini Forbes.

Gryphaea testae valva inferiore valde tumida, elongata, arcuata, lateraliter compressa, in extremitate rostrali valde incurvata; sulcis distantibus distinctis undulatis striisque minoribus superficiem ornantibus; valva superiore concava, spathulata, concentrice sulcata. — Longit. 91 mm., latit. 52 mm. (Figura modo 77 mm. longa.)

Gryphaea Darwini Forbes, in Darwin, Geol. Obs., p. 266, tab. V, fig. 7 (an *Gr. arcuata* Lam.?).

Copiapó segun Forbes.

No conozco esta especie, que fué encontrada por Darwin cerca de Copiapó i caracterizada por Forbes mediante una corta diagnósis, sin descripcion detallada. ¿No será acaso un indivíduo mui grande de la *Gr. arcuata?*

2. Gryphaea Cymbium Lam., lám. III, fig. 1, lám. II, fig. 1.

Gryphaea testa ovato-oblonga; valva superiore concava, concentrice striata; inferiore naviculari concentrice striata et rugosa, sulco laterali infra apicem excurrente; apice magno involuto vel naviformi.

Gryphaea Cymbium Lam., Hist. Nat. Anim. sans vertèbres, 2. éd., VII, p. 204. — Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 27, tab. LXXXIV, fig. 1. — Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 287.

Frequens in Chile: Manflas, Tres Cruces, Doña Ana. Specimina exacte cum fig. 1*b* apud Goldfuss congruunt.

Un ejemplar recojido cerca de Amolanas (Copiapó) concuerda perfectamente con la figura de Goldfuss, tab. LXXXIV, fig. 2. La concha es de color gris claro i la roca amarillenta. Tenemos otro ejemplar de Amolanas que creo es la

Gryphaea Cymbium Lam., var. *gigantea* Goldf.?, lám. II, fig. 1.

Tenemos ambas valvas, la superior casi enteramente embutida en la roca, la inferior gastada i quebrada en el lado izquierdo, donde debería estar el seno que caracteriza esta especie. El borde inferior ó ventral de las valvas, principalmente de la superior, está fuertemente engrosado i redondeado, lo que prueba que el animal había alcanzado su pleno desarollo. La concha mide algo más de 10 cm. de largo i 6 cm. de ancho, i es mui combada; el vértice está fuertemente arrollado; es de forma ovalada, mui poco oblícua, i el vértice está situado en el medio. La superficie de la parte conservada del lado izquierdo *no muestra indicios del surco,* pero más abajo, sobre una capa más interior de la concha, se le ve, i corre mucho más cerca al márjen que en la forma normal. En nuestra figura es poco visible por estar en la sombra. La valva superior era evidentemente mui cóncava.

Poseo otra pequeña *Gryphaea* de Amolanas, que mide 7 cm. de largo, 5 cm. de ancho i 3,2 cm. de grueso, defectuosa en el borde ventral, pero en lo demas bien conservada, en la cual se ve en lugar del vértice encorvado un área de adhesion de casi 2 cm., i áun en ésta el del lado izquierdo de la cara inferior está apénas indicado. Tiene gran semejanza con la figura de Goldfuss, lám. LXXXIV, fig. 1*f*, sólo que el área de adhesion es en el ejemplar de Amolanas horizontal i lisa.

Gryphaea Cymbium Lam., var.?, lám. III, fig. 1.

Debemos el ejemplar figurado al Señor Cárlos Stolp, quien lo recojió en la rejion del Volcan de San José. Ambas valvas existen. El vértice de la cara inferior es mui corto, porque ésta estaba soldada a él en una anchura de 21 mm.; el borde de esta área dista apénas 4 mm. del borde de la valva superior, i no se distingue el surco del ligamento. Esta valva superior es bastante cóncava i lisa; arriba lleva una prominencia del ancho de la charnela; las estrías de crecimiento son poco visibles. La valva inferior es regularmente convexa como un hemisferio ó como un huevo grueso partido por la mitad. La mayor parte de la valva está desprendida; en su extremo superior se ven arrugas débiles concéntricas; hacia el borde ventral hai vestijios de estrías de acrecimiento distantes. La figura dada por Bayle i Coquand l. c., lám. IV, fig. 4, concuerda bien con nuestro ejemplar, con la diferencia de que éste no muestra vestijios de seno.

3. *Gryphaea arcuata* Lam., lám. VIII, fig. 4.

Gryphaea testa oblonga incurva, transversim rugosa; unco magno subobliquo. Lamarck.

Gryphaea arcuata Lam., Hist. Nat. Anim. sans vertèbres, 2. éd., VII, p. 204.

La concha es oblonga, encorvada, llena de arrugas transversales; el vértice es grande, algo oblícuo.

Sumamente comun en la superficie del suelo un poco al norte de la Quebrada de la Encantada, pero mui gastada; áun los mejores ejemplares han perdido la capa exterior de su concha. Los ápices son algo ménos arqueados que en el ejemplar figurado por Bronn, i el márjen de la charnela no es tan prominente, lo que proviene en parte de la mala conservacion; sin embargo, no puede haber duda sobre la identidad de nuestra especie con la europea. La figura representa un ejemplar de Amolanas (Copiapó).

Muchos consideran la *Gr. arcuata* como simple variedad de la *Gr. Cymbium.*

4. Gryphaea rostrata Ph., lám. III, fig. 3.

Gryphaea testa angusta, subaequilatera, parum incurvata, bicostata, costis obtusis, dorso inter costas planato; apice valvae inferioris et fovea pro ligamento valde elongatis.

Andes de Vallenar. José M. Reyes.

No tenemos más que el vértice, que caracteriza una especie mui notable i fácil de reconocer. — El vértice tan distante de la charnela separa a esta especie bastante de las demas *Gryphaeas* i la aproxima a las *Ostreas*; pero el surco es como en la *Gryphaea Cymbium*, i nada hace suponer que la concha jamas haya estado adherida; el área del ligamento es simétrico, mide 14 mm. de alto por 12 mm. de ancho i está limitado en un lado por un borde más elevado i agudo. La concha es negra.

5. Gryphaea Bustillosii Hupé, lám. IV, fig. 1 (*a* i *b* segun Hupé).

Gryphaea „testa ovata, antice dilatata, postice obliquo uncino lateraliter incurvato, valva inferiore convexa, subtus mediano [pro medio] subcarinata, carina obsoleta; valva superiore plana.“ Hupé. — Longit. 80 mm., altit. 80 mm., crassit. 54 mm.

Gryphaea Bustillosii Hupé in Gay, Hist. Chil., Conquiliolojía, tab. III, fig. 5. = *Ostrea santiaguensis* Hupé in Gay, Zool., VIII, p. 288.

Gay ha obtenido esta especie del Volcan de San José, donde debe ser frecuente, pues el Señor Stolp ha traido más de una docena de allí, pero todos deteriorados, habiendo frecuentemente sólo un núcleo con parte de la valva inferior.

„Concha oval, oblícua, estrecha hacia el gancho, dilatada hacia el limbo; gancho saliente, encorvado lateralmente, en donde se halla el punto de adherencia de la valva inferior. Esta es ademas bastante profunda exteriormente i está realzada hacia el medio por una suerte de ángulo mui obtuso, apénas sensible, dirijido un poco lateralmente; la superficie es lisa, apénas arrugada concéntricamente; valva superior plana i opercular.“ Hupé.

Esta especie cuando adulta es casi tan larga como alta, i en la parte superior bastante lisa; el canto, que del vértice se dirije en línea fuertemente encorvada hacia atras, es mui marcado hacia el vértice agudo, i de ahí, poco a poco, más i más redondeado. Los ejemplares más jóvenes son considerablemente más cortos. El espacio entre el canto i el borde es algo cóncavo. He figurado bajo la letra *c* la cara interna de un ejemplar pequeño de San José.

Gottsche dice que la figura de Hupé es mala, pero corresponde bien a nuestros ejemplares.

La lám. III, fig. 2

representa una *Gryphaea*, de doble tamaño de la figura de Hupé, que quizás sea una especie distinta de la *Gr. Bustillosii*, a la cual se parece en la forma jeneral; pero los ejemplares están

tan gastados, que no me atrevo á afirmarlo definitivamente. Los recibí con la coleccion del finado D. Jerman Volckmann bajo los N°s. 22 i 20. Al principio la había tomado por la *Exogyra sinuata.*

La lám. IV, fig. 3

representa una *Gryphaea* que, por su tamaño i forma jeneral, se parece a la *Gr. Bustillosii*, pero es tan defectuosa, que no puede clasificarse exactamente, i me inclino a considerarla como una variedad de la citada, interin no se encuentren ejemplares mejores.

6. Gryphaea oxytropis Ph., lám. V, fig. 1.

Gryphaea ovata, apice compressa, a medio inde dilatata; carina acuta in valva inferiore ab apice ad extremitatem posticam decurrente, declivi postico magis minusve concavo, interdum linea mediana impressa diviso. — Altit. c. 80 mm., longit. forte 50 mm., crassit. 33 mm.

Specimina numerosa a Volckmannio lecta adsunt, nullum incolume, sine indicatione loci.

El vértice está mui arrollado; la quilla es en el vértice unas veces aguda, otras obtusa. La mitad posterior de la concha es, en algunos indivíduos, mui lisa, mostrando, sin embargo, estrías de crecimiento finas i juntas, i en otros indivíduos es rugosa; las estrías descienden hasta la quilla, lo que hace creer que el borde ventral habrá tenido una punta. La parte anterior de la concha es mui convexa i lisa, i muestra las más veces un tubérculo en el medio del lado anterior. La línea impresa en el medio del lado posterior falta a veces completamente.

Se diferencia de la *Gr. carinata* por la concavidad de su lado posterior.

7. Gryphaea carinata Ph., lám. V, fig. 2.

Gryphaea ovata, angusta, valva inferiore valde convexa et rotundata, laevi; carina superius subnodulosa ab apice ad extremitatem posticam decurrente, latere antico a medio inde lobulato. — Altit. 71 mm., longit. forte 52 mm., crassit. 22 mm.

Ad Juntas de Manflas lecta.

Poseemos dos valvas inferiores, que casualmente están unidas de tal manera, que parecen ser de un mismo indivíduo i una especie del jénero *Isocardia.* La quilla es más aguda hacia el vértice, i ahí dividida en tubérculos separados. La parte posterior es al principio completamente plana i más adelante convexa; la parte anterior es casi lobulada a causa de surcos oblícuos i paulatinamente ensanchados, i esto se ve en el ejemplar mayor dos veces. Las líneas de crecimiento descienden hacia la quilla i son irregulares, de lo cual se infiere que el borde ventral habrá tenido una prominencia. Los vértices están fuertemente arrollados.

8. Gryphaea tricarinata Ph., lám. V, fig. 3.

Gryphaea testa angusta, subaequilatera, valde lamellosa, quam maxime arcuata, dorso tricostata, costa media subacuta, carina vocanda, lateralibus rotundatis; sinu distincto; valva superiore concava.

In Andibus de Vallenar dictis invenit J. M. Reyes.

La parte anterior de la concha está quebrada; su lonjitud parece ser de 73 mm., su anchura, de 37 mm., i su altura de 31 mm.

La concha es angosta, casi equilátera, mui lamelosa i mui arqueada; muestra en el dorso tres costillas, de las cuales la del medio es aguda i puede llamarse quilla, miéntras que las laterales son redondeadas; hai un seno manifiesto. La valva superior es cóncava.

La concha es de color negro, i se parece mucho a la *Gr. arcuata*, pero no se puede reunir con ella.

9. Gryphaea calceola? Quenst., lám. V, fig. 4.

Gryphaea testa alta, brevissima, in arcum circuli incurvata, latere antico sulco lato exarata, lamellosa porre cum rotundata, vertice incurvo, valde compresso. — Longit. 27 mm., altit. 66 mm., crassit. c. 40 mm.

Gryphaea calceola Quenst., Petrefactenkunde, p. 502, tab. LX, fig. 29—31.

Prope montem ignivomum San José provincia Santiago legit Carolus Stolp.

Poseo dos ejemplares defectuosos: el uno no es casi más que un núcleo, el otro, que está figurado, posee la mayor parte de la concha; a ambos falta la valva superior, en cuyo lugar se encuentra la roca. El ancho surco del lado anterior está casi como en la *Gr. arcuata*, así mismo la curvatura del dorso; pero la concha es fuertemente comprimida de adelante hacia atras, i el núcleo muestra un canto en el vértice.

Muestra algunas diferencias con la figura dada por Stelzner, Beiträge, II, tab. V, fig. 17 i 18, que representa la *Gr. calceola* Quenst.; pero creo que no se puede considerar a parte como nueva especie propia.

La figura de Bayle i Coquand l. c. p. 13, tab. V, fig. 5—7, que Gottsche reune con un? con la *Gr. calceola*, no es en modo alguno tan comprimida como los ejemplares de San José. Los ejemplares figurados por Gottsche son del Puente del Inca.

10. Gryphaea dilatata Sow., lám. IX, fig. 6. 7. 9.

Gryphaea testa orbiculari; valva dextra plana, sinistra semiglobosa.

Gryphaea dilatata Sow., Min. Conch., edit. german., p. 203. — Bronn, Lethaea, ed. 1ª, p. 322, fig. 2*a*, *b*. Philippi, Viaje al desierto de Atacama, p. 127.

Bronn da la descripcion más completa, que copio a seguida.

„La concha es irregularmente orbicular, con láminas delgadas, concéntricas; el borde anterior está separado por un surco i forma un lóbulo u oreja mui grande i mui marcada; la valva menor es delgada, mui cóncava (segun Goldfuss, plana), de borde cortante i con radios que parten de la base; la valva mayor muestra un gancho corto i mui arrollado, con un punto de adhesion bien manifiesto.“

Dudo mucho que la figura de Goldfuss, Petref. Germ., t. LXXXIV, fig. 5, citada por Bronn, sea la misma especie.

Copio tambien la descripcion detallada que Sowerby da de esta especie a continuacion de su diagnósis.

„El gancho, aunque corto, es bastante encorvado, en el mayor número de los ejemplares, para poder precisar el jénero suficientemente. La forma orbicular i laminacion de la valva izquierda cóncava caracterizan esta especie perfectamente. El borde de la charnela de la valva derecha plana es rectilíneo en los ejemplares viejos, i está ocupado en su mayor parte por el hoyo del ligamento. Las muescas laterales varían mucho segun los ejemplares, unas veces son mui manifiestas, otras poco visibles. En las figuras 2 i 3, que representan una variedad peculiar, (i que reproduzco en la fig. 7) son mui profundas en ambas valvas. La charnela parece a primera vista bastar para distinguir esta especie de todas las demas, i es realmente mui útil para la clasificacion

de la especie. Mas como otras especies muestran la misma estructura de charnela, quedan, no obstante, la gran anchura i la excavacion uniforme de la valva mayor como carácter principal."

Sowerby no da ninguna importancia al surco que separa el lóbulo; su fig. 1 no muestra apénas un indicio de él, ni indica tampoco las líneas radiadas, a las cuales otros paleontólogos atribuyen mucha importancia.

Este fósil es frecuente en el norte de la Quebrada de la Encantada, en el desierto de Atacama. Poseemos un ejemplar sin indicacion de la localidad exacta, que quizas debería separarse de la *Gr. dilatata*, i cuya figura lleva el N°. 9. La concha es equilátera i la valva inferior muestra apénas un indicio del surco posterior. El vértice es mui agudo i la valva superior, mui cóncava.

11. Gryphaea regularis Ph., lám. XXI, fig. 6.

Gryphaea tenuis, ovato-oblonga, fere omnino symmetrica, laevis; sinu laterali subobsoleto.

Chile.

Poseemos la valva inferior adherida a la roca, pero gastada en su mayor parte; debe haber sido mui delgada. La forma es notablemente regular i ambos lados son casi exactamente iguales. La mayor lonjitud está en el medio de la altura; la parte inferior se parece a un huevo partido. Los bordes de la parte superior son casi rectilíneos i se juntan en un ángulo agudo; el derecho (en el dibujo) es algo cóncavo, por estar situado aquí el seno (surco) de las grifeas, el cual tiene mui poco desarollo i está apénas indicado; el vértice es fuertemente curvo.

12. Gryphaea Schulzei Ph., lám. XXV, fig. 7.

Gryphaea triangulari-ovata, laeviuscula, tenuis?; valva inferiore valde convexa, posterius lobata depressione ab apicibus radiante postica profunda lobum superante, antica parum conspicua, carina acuta, abbreviata ab apice orta, mox evanescens. — Longit. 63 mm., altit. 69 mm., crassit. 41 mm.

Ad Copaquirí, prov. Tarapacá invenit infelix Johannes Schulze.

Poseemos la valva inferior, que está adherida por toda su cara interna a la roca negra. La cara exterior está mui bien conservada, i sólo falta un pedazo debajo del vértice, de cuya delgadez se puede inferir que toda la concha ha sido delgada; mas esto no puede asegurarse, pues es posible que no se vea en este punto la roca, sino una capa más interna de la valva. La superficie de la valva es lisa, el vértice es angosto; desde el medio se ensancha súbitamente en ambos lados, principalmente en el posterior; del vértice parte hacia atras una acanaladura ancha, bastante baja, que lleva en su centro un surco más marcado, que separa un lóbulo del resto del borde ventral mediante una muesca aguda; tambien se nota una acanaladura débil por el lado anterior. La acanaladura posterior muestra en su mitad una depresion profunda. Nace casi en el medio, detras del vértice, una quilla corta, que pronto desaparece i se ve sólo en la parte vertical de la concha; así es que no aparece en el dibujo.

La caliza negra parece indicar el Lias.

13. Gryphaea trisulcata Ph., lám XLII, fig. 2.

Gryphaea testa crassa, valde angusta, valde convexa et incurvata; postice haud alata, valva sinistra trisulcata. — Longit. 28 mm., altit. 36 mm., crassit. 18 mm.

Tarapacá.

La concha negra i todo su aspecto revelan su proximidad a la *Gr. arcuata*, pero no quisiera considerarla como simple variedad de ésta. Se ve solamente la valva izquierda inferior; la

derecha parece existir, pero está cubierta de roca; a la izquierda le falta el ángulo anterior-inferior, que he procurado completar en el dibujo. El surco del lado posterior es poco profundo e invisible mirando el dorso; pero más profundos i más visibles son los pliegues en el dorso. Esta concha vista de lado recuerda vivamente la figura dada por Gottsche en Beitr. z. Geol. u. Palaeontol. d. Argent. Republ., II, lám. V, fig. 18*c*, que éste toma por la *Gr. calceola;* pero esta última es triangular, siendo el ángulo posterior mui prolongado, i falta todo vestijio de los profundos surcos dorsales que hacen tan notable nuestra especie.

Exogyra Say.

Libre, rara vez adherida con el vértice de la valva inferior, oblonga ó aovada, inequilátera, ambos vértices más o ménos arollados en espiral hacia un lado, valva derecha convexa i más grande que la superior, que es plana i operculiforme. Hoyuelo del ligamento estrecho, ensanchado hacia abajo. Impresion muscular excéntrica.

1. *Exogyra Columba* Lam., lám. II, fig. 3.

Exogyra (Gryphaea) „testa ovato-rotundata, dilatata, glabra; nuco parvulo obliquo.“ Lamarck.

Gryphaea Columba Lam., Hist. An. sans vertèbres, 2me ed., p. 204. — *Chama recurva* Sow., Min. Conch., tab. XXVI, fig. 2. — *Gryphaea*, ibid. tab. CCCLXXXIII, fig. 1. 2. — Goldfuss, Petref. Germ., tab. LXXXVI, fig. 9.

Valle del Tinguiririca. Carolus Stolp.

La concha es aovada, redondeada, ensanchada, lisa; el gancho es pequeño, oblícuo.

Poseemos una valva inferior perfectamente conservada; es del grueso de un carton delgado, i tiene el gancho poco encorvado.

La diagnósis de Lamarck no bastaría para caracterizar esta especie; pero su forma regular, su superficie lisa i el gancho arollado en espiral la distinguen mui bien.

2. *Exogyra atacamensis* Rém.

El Señor Rémond opina que la *Ostrea atacamensis* Ph., descrita entre las ostras bajo el N°. 8, pertenece a la seccion *Exogyra.*

3. *Exogyra laevigata* Sow., lám. IV, fig. 2.

Exogyra testa ovato-falcata, antice semicirculari, postice rostrata; valva superiore plana, imo subconcava, laevi, sulcata; inferioris parte nova lamellosa. — Longit. 85 mm., altit. 56 mm., crassit. 20 mm.

Exogyra laevigata Sow., Min. Conchol., ed. german., p. 638, lám. 605, fig. 5. 6.

Tinguiririca. Carolus Stolp.

Tenemos dos ejemplares: uno es un núcleo con parte de la valva superior; el otro tiene ambas valvas, pero está mui gastado en el borde anterior i medio; ambos carecen de vértices. Nuestros ejemplares difieren de la descripcion de Sowerby por no tener la valva inferior fuertemente hinchada; no se parece a la *E. sinuata.* La valva superior es bien lisa i sólo muestra arrugas irregulares i onduladas; la inferior muestra, al contrario, en la parte superior líneas de crecimiento aproximadas, que frecuentemente pasan a ser lamelas.

La descripcion de Sowerby es:

„Exogyra elongata, incurva, laevis; valva sinistra profunda, inflata, margine carinata; valva dextra semicircularis, acuta; apex parvus."

He dado la traduccion de la diagnósis de Sowerby, para que el lector no tenga necesidad de recurrir a ese libro.

4. Exogyra Palumbus Ph., lám VI, fig. 1.

Exogyra testa suborbiculari, inflata, laevi, rostrata; rostro . . . .; latere postico valvae inferioris sulco profundo ab umbone separato. — Longit. 95 mm., altit. 103 mm., crassit. 48 mm.

Traída de Doña Ana por D. Federico Philippi en 1883.

Poseemos sólo una valva inferior, que es defectuosa en el lado anterior cerca del vértice; su superficie es mui lisa i no muestra estrías de crecimiento, lo mismo que la *E. Columba;* el vértice es curvo hacia el mismo lado. El surco del lado posterior está en nuestra especie bien marcado (vea fig. 1 *b*), miéntras que en aquella se distingue apénas. Este carácter, la forma orbicular i la mayor edad jeolójica no permiten considerar esta especie como variedad de la *E Columba.*

5. Exogyra curvirostris Ph., lám. VI, fig. 5.

Exogyra testa laevigata, concentrice subsulcata, ovato-orbiculari, antice late et profunde sinuata; sinu angulo acuto a rostro procedente circumdato. — Longit. fere 80 mm., altit. 84 mm., crassit. 20 mm.

Traída del valle del Tinguiririca por D. Cárlos Stolp.

El ejemplar está bien conservado, muestra ambas valvas, i sólo el borde posterior está un poco deteriorado. La valva inferior es medianamente convexa, sería casi orbicular si no existiera un profundo seno que ocupa la mitad de la altura de la valva i se halla limitado por un canto en su principio agudo i despues redondeado, que nace del vértice angosto i agudo; éste es poco encorvado lateralmente. La valva superior es plana i sólo un poco profunda hacia el vértice, i muestra la misma escotadura que la inferior. La concha parece haber estado libre.

6. Exogyra Couloni? Defr., lám. VII, fig. 1.

Exogyra valva inferiore crassa, ovata, obliqua, sat rudis, ad apicem acuta; costa angusta, primum acuta, deinde rotundata, demum evanescente; apice valde incurvato vix ad latus inflexo. — Altit. fere 115 mm., longit. 75 mm., crassit. 45 mm.

Del Volcan de San José. D. Cárlos Stolp.

La valva inferior está bien conservada por fuera, i por dentro, llena de roca. El borde de muchas lamelas es prominente, lo que hace la concha bastante áspera. La forma es mui notable, aovada, pero en el vértice i en el extremo opuesto, aguda; la costilla que va del vértice al otro extremo, es al principio aguda i casi cortante i de ahí se hace más i más ancha, redondeada i baja.

Nuestra concha tiene mucha semejanza con la figura de la *Ostrea Couloni,* dada por Bayle i Coq. (Mém. Soc. Géol. France 1851, tab. VII, fig. 1. 2) de un fósil de Arqueros; pero se distingue por el gancho derecho i la forma aguda en ambos extremos, lo que me hace creer que no debe colocarse entre las *Exogyras.*

7. *Exogyra Scaphidium* Ph., lám. VII, fig. 2.

Exogyra semiovata; valva inferiore valde convexa, costa obsoleta notata. — Diam. major 36 mm., minor 28 mm., crassit. 16 mm.

Portezuelo de Tinguiririca. Frid. Albert. 1891.

Desgraciadamente, no tenemos más que el núcleo de la valva inferior, con una parte mui pequeña de la valva misma. Es de forma semiaovada; la valva inferior es mui convexa i muestra una costilla bastante borrada.

8. *Exogyra pinguis* Ph., lám. VII, fig. 3. 5.

Exogyra testa semiovata; margine sinistro rectilineo et subconcavo, valva sinistra valde inflata, sinu nullo exarata, plicis rugisve distantibus ornata, dorso rotundata; valva dextra . . . . . — Longit. 34 mm., altit. 50 mm., crassit. 28 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

Al ejemplar, que está casi completamente lleno de roca, estaba adherido un segundo, más pequeño e igualmente lleno de roca, que saltó fácilmente. La fuerte convexidad, las arrugas mui regulares i distantes, que muestran con frecuencia bordes agudos, i la falta de toda acanaladura caracterizan i distinguen esta especie. Creo que el núcleo figurado como *E. Scaphidium* ha pertenecido a un indivíduo jóven de esta especie.

9. *Exogyra angusta* Lam., lám. VII, fig. 4.

Exogyra „testa oblonga, angustata, curva, subtus obsolete carinata, nuco laterale.“ Lamarck.

Gryphaea angusta Lam., Hist. Anim. sans vertèbres, 2me éd., p. 206, N°. 10. — *Ostrea virgula* Defr., Dict. XXII, 26. — *Exogyra virgula* Goldf., Petref. Germ. 31, tab. LXXXVI, fig. 3.

Tinguiririca. Frid. Albert.

Para comparacion he copiado en la lám. VII, fig. 7 el dibujo de *virgula*, de Goldfuss.

Poseemos sólo el lado inferior del núcleo con un pequeño fragmento de la concha en el extremo anterior. En ejemplares bien conservados se ven líneas finas, radiales.

10. *Exogyra cochlear* Ph., lám. VII, fig. 6.

Exogyra testa semiovata, modice convexa; valva inferiore marginibus lamellorum distantibus elevatis rugosa; valva superiore planiuscula, lamellis numerosis, marginibusque minus prominentibus. — Diam. major 30 mm., minor 21 mm., crassit. 9 mm.

Fué traída del Portezuelo del Tinguiririca en 1891, por D. F. Albert.

Esta ostra estaba adherida en una tercera parte de su cara inferior a un objeto completamente plano, de modo que su borde izquierdo es en parte agudo. La última lamela ha sido mui prominente, pero está casi enteramente quebrada, á excepcion de una punta prolongada i engrosada. Una segunda ostra estaba adherida a la descrita, la cual pudo separarse fácilmente de ella sin dañar su valva superior, miéntras la segunda quedó con valva superior adherida a la roca.

Anomia Lin.

Concha inequivalva, redondeada, rara vez oblonga, delgada, con lustre de nácar. Valva derecha (inferior) cóncava ó plana, con un gran agujero ó profunda escotadura debajo del vértice, por

donde pasa el músculo con que se adhiere i cuya base suele estar calcificada. Valva izquierda (superior) convexa, lisa, foliácea ó con costillas. En el interior de la valva mayor, se ve debajo del borde de la charnela el hoyuelo para el ligamento. La valva derecha (inferior) tiene detras de la escotadura una prominencia estipitada de la charnela para la recepcion del ligamento.

Anomia antiqua Ph., lám. VIII, fig. 5.

Anomia testa ovato-orbiculari, laevi, subcostata; umbone irregulariter tumido; margine grosse undato; apicibus acutis. — Longit. 54 mm., altit. 40 mm., crassit. 16 mm.

E provincia Arauco.

La concha es delgada i consta de lamelas mui finas anacaradas; parece haber estado adherida a otra concha radiada. La valva izquierda estaba llena de roca blanda, arcillosa i algo arenosa, de modo que pude limpiarse lo suficiente para no quedar a duda sobre su jénero.

¿No provendría acaso de la formacion terciaria?

Lima Brng.

La concha es libre, tiene la forma aovada-oblícua i muestra una oreja a cada lado del vértice; es las más veces convexa, con estrías ó costillas radiadas, rara vez lisa; los vértices son agudos, prominentes i distantes entre sí; el borde de la charnela es recto i sin dientes, con un hoyuelo triangular para el ligamento. Concha cerrada en su mayor parte, entreabierta delante, debajo las orejas, i a veces tambien detras. (Zittel.)

1. *Lima rustica* Hupé, lám. VIII, fig. 3. (Hupé.)

Lima „testa ovato-rotundata, crassissima; costis crassis, longitudinalibus, irregulariter squamuloso-nodulosis.“ Hupé.

Lima rustica Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool, VIII, p. 295, Conquil., lám. IV, fig. 4, sub nomine *Ostrea encarpifera.*

Del alto jurásico mediano de la prov. de Coquimbo.

„Concha oval, redondeada, mui gruesa, provista de costillas lonjitudinales mui salientes, redondeadas, irregularmente nodulosas i realzadas a grandes intérvalos por lamelas transversales formando una suerte de escamas. — Largo: 2 pulg. 6 líneas (70 mm.); ancho: $^1/_2$—3 pulg.

„Esta especie tiene todo el aspecto de la *L. proboscidea*, que se encuentra en abundancia en el oolito ferrujinoso de diferentes comarcas de Europa. Como no poseemos más que un fragmento de valva, no hemos podido hacer una descripcion bien cumplida de la especie.“ Hupé.

Me parece ser un fragmento de *Ctenostreon chilense;* pero no he querido omitir la figura ni la descripcion para el caso de que más tarde se encuentren ejemplares más completos, que permitan determinar el jénero con exactitud.

2. *Lima (Plagiostoma) gigantea* Sow., lám. X, fig. 1. 2.

Lima testa laevi, compressa, obscure triangulari; margine antico rotundato; auriculis parvis, posteriore et majore e sulco profundo orta; verticibus acutis; superficie striis divergentibus subobsoletis ornata. Sowerby, Min. Conch., ed. germ.

Plagiostoma giganteum Sow., Min. Conch., ed. germ., p. 118, tab. LXXVII. — *L. gigantea* Desh., Coq. charact., p. 74, tab. 14, fig. 1. — Goldfuss, Petr. Germ., ed. 2ª, p. 76, tab. CI, fig. 1.

Esta concha parece lisa, aunque se reconocen estrías de crecimiento i estrías diverjentes transversales. Estas estrías son frecuentemente mui poco visibles, como borradas, i la superficie es entónces como pulida. La concha tiene su mayor espesor hacia el borde posterior, donde es $^1/_5$ de la altura; su lonjitud es a la altura como 4 : 5.

Poseemos un ejemplar de Jorquera, recojido a 3000 m. s. el n. del m., que está mui bien conservado, pues la concha, delgada i negra, existe en su mayor parte, i las estrías radiadas se ven ante todo mui bien en la parte posterior. Su lonjitud es de 95 mm., i su altura, medida oblícuamente, es de 90 mm. Este ejemplar está representado bajo el número 2.

Otro ejemplar más grande, fig. 1, fué traído por el señor D. Alberto del Cajon del Durazno, situado frente a San Fernando, en la vertiente oriental de los Andes.

Creo que ambos ejemplares son de esta misma especie, aunque por su forma son bastante diferentes.

3. *Lima exasperata* Ph., lám. X, fig. 3.

Lima testa oblongo-ovata obliqua, compressa, costis 18—20 interstitia fere bis aequantibus, et cum his lineis incrementi lamelliformibus, confertis, regularibus exasperatis. — Longit. fere 40 mm., altit. 46 mm., crassit. 12 mm.

In tellure oolitica Andium de Peñon dictorum invenit A. Martinez.

Poseemos un ejemplar que tiene ambas valvas, pero carece de borde ventral i de ápice. La concha es oblonga-aovada, oblícua, i muestra 18 a 20 costillas. Estas son el doble más anchas que los intersticios, i, como estos últimos, ásperas, a causa de las estrías de crecimiento, que tienen la forma de lamelas, juntas i regulares.

4. *Lima? Hupei* Ph., lám. X, fig. 4.

Lima? testa ovata, obliqua, costis numerosis (c. 40) planis, laevibus ornata. — Longit. c. 40 mm., altit. obliqua 45 mm., crassit. 19 mm.

N°. 35 de la coleccion de H. Volckmann.

Nuestro ejemplar ofrece solamente la mayor parte de la valva izquierda, i carece de orejas; así es que no estoi bien seguro del jénero. Es de forma aovada, oblícua, i muestra numerosas (c. 40) costillas planas i lisas.

5 *Lima truncatifrons* Bayle et Coq., lám. X, fig. 5 (Bayle i Coquand).

Lima „testa aequivalvi, inaequilatera, transverse oblonga, compressa; valva utraque costis planis, parum profundis [sic!], laevibus, confertis, quam sulci latioribus ornata; striis incrementi praesertim versus margines costes interstitiaque secantibus, unde superficie decussata.“ Bayle et Coquand.

Lima truncatifrons Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol. France 1851, p. 25, tab. VI, fig. 5.

Fué descubierta en la Cordillera de Doña Ana por J. Domeyko; pero falta en la coleccion del Museo.

La rejion cardinal está truncada por una línea recta, paralela al eje mayor, siendo más larga que los $^2/_3$ de éste, i separada del resto de la valva por una quilla bien saliente. Rejiones bucal i anal redondeadas.

Es singular que los autores llamen las costillas hundidas (profondas); siendo así que la elevacion sobre la demas superficie constituye el carácter de una costilla.

6. *Lima decorata* v. Münst., lám. XI, fig. 1. (Goldfuss.)

Lima testa oblique ovata subconvexa, latere antico subtruncato calloso hiante, lineis radiantibus majoribus remotis minoribus pluribus interstitialibus concentricisque confertis decussantibus.

Lima decorata v. Münst., in Goldfuss, Petr. Germ., II, p. 77, tab. CXIV, fig. 11.

Burmeister encontró un ejemplar en el valle de Copiapó.

„Un solo ejemplar deteriorado en los bordes i fuertemente gastado, que tanto por su forma jeneral, como por su convexidad i costillas, concuerda mui bien con la figura de Goldfuss, pero no permite una comparacion mas detallada.“ Giebel.

7. *Lima radula* Ph., lám. XI, fig. 2.

Lima testa ovata, recta, subaequilatera, modice compressa, majuscula, lineis radiantibus elevatis scabris numerosissimis irregularibus, c. 6 magis elevatis, aliis minus elevatis, interstitiis simpliciter striatis aspera. — Altit. 90 mm., longit. 71 mm., crassit. 20 mm.

Andes de Vallenar. J. M. Reyes.

Poseemos un ejemplar bastante bien conservado, aunque le falta el vértice; pero no hai duda que es de este jénero.

La concha es aovada, derecha, casi equilátera, algo comprimida, bastante grande; está provista de un gran número de estrías radiales, elevadas, ásperas i de todos tamaños, notándose seis más elevadas que las restantes; los intersticios son simplemente estriados; las estrías de crecimiento son irregulares.

8. *Lima ranquelensis* Ph., lám. XI, fig. 3.

Lima testa ovata, obliqua, parum tumida, plicis circa 8 versus marginem magis elevatis ornata, caeterum laevissima; margo lateralis posticus fere rectus et cum margine dorsali angulum rectum formans, pars anterior marginis dorsalis perbrevis, posterior solito longior. — Longit. 25 mm., altit. obliqua 30 mm.

Sasneado in latere orientali Cordillera de San Fernando.

La concha es aovada, oblícua, poco abultada i lleva ocho pliegues, que son más elevados hacia el borde; en lo demas es mui lisa. El borde lateral posterior es casi derecho i forma ángulo recto con el dorsal; la parte anterior del borde dorsal es mui corta i la posterior más larga de lo que se ve por lo jeneral. Se acerca por sus pliegues a la *Lima raricosta.*

9. *Lima? discors* Ph., lám. XI, fig. 4.

Lima testa transversa, ovata, obliqua, radiatim lirata et costata; valvula dextra magis convexa, costis circa sex magnis, squamiferis, irregulariter distantibus ornata; sinistra minus convexa, costis squamiferis forte 12 angustioribus. — Longit. 62 mm., altit. obliqua c. 57 mm., crassit. 22 mm.

Fossilis in tellure oolitica Atacamensi, communicavit Ern. Williams.

La concha es transversal, aovada, oblícua, i cubierta de costillas gruesas i finas, radiadas; la valva derecha es más convexa i muestra como seis costillas grandes, escamosas i colocadas a distancias irregulares; la izquierda es ménos convexa i lleva como doce costillas escamosas, mucho más angostas.

Las costillas menores (*lirae*) son planas por encima, iguales a sus intersticios, i algunas algo nudosas; las costillas mayores son redondeadas. En la valva ménos convexa hai mayor número de costillas menores, que son, principalmente en la parte posterior, mas convexas.

El ejemplar está bastante bien conservado; pero carece de vértice, i así, no puede determinarse el jénero con exactitud: su escultura i la desigualdad de las valvas es de *Pecten*, pero la forma oblícua de la concha es de *Lima*.

10. Lima (Plagiostoma) duplicata Sow., lám. XI, fig. 5.

Lima testa convexa, oblique-ovali antice abrupte declivi, subtilissime concentrice striata, costis (25—27) acutis, carinatis, sulcis conformibus [aeque latis] linea [elevata] ornatis, lunula plana striata. Goldfuss. — Altit. 23 mm., longit. 22 mm., crassit. 18 mm.

. *Plagiostoma duplicatum* Sow., Min. Conch., tab. 559, fig. 4. 5. 6. — Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 81, tab. CII, fig. 11. — Gottsche in Stelzner, Beitr., p. 22, tab. V, fig. 15.

In Andibus depart. Vallenar legit J. M. Reyes.

La concha es convexa, oblícua, aovada, i delante, súbitamente declive, deja ver estrías concéntricas mui finas, i está adornada con 25—27 costillas agudas i aquilladas, iguales en ancho a los intersticios, en que se ven líneas elevadas. La lúnula es plana i estriada.

Las costillas de nuestro ejemplar son mas redondeadas, i las estrías de crecimiento más distantes de lo que en la descripcion de Goldfuss se indica; pero en todo lo demas concuerda perfectamente. La concha negra está adherida a una roca parda amarillenta.

11. Lima raricosta Bayle et Coq., lám. XI, fig. 6 (segun Bayle i Coquand).

Lima testa obliqua ovata, valde inaequilatera, crassa; costis c. 9 acutis, subnodosis, caeterum laevibus, angustis, auriculis nullis. — Altit. obliqua 76 mm., diam. transv. 65 mm.

Lima raricosta Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol. 1851, p. 26, tab. VI, fig. 3. 4. — Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 296.

Cordillera de Doña Ana. Domeyko, Gay.

La concha es oblícua, mui inequilátera i gruesa; lleva como nueve costillas agudas, algo nudosas, pero en lo restante lisas i angostas, i no ofrece orejuelas.

El ejemplar recojido por Gay era más perfecto que el de Domeyko, a juzgar por las descripciones, i no muestra vestijios ni de orejuelas ni de un hoyuelo para el ligamento; ambos han encontrado la valva del mismo lado. El Museo no posee esta especie.

12. Lima aconcaguina Ph., lám. XI, fig. 7.

Lima testa ovata, valde obliqua, compressa, omnino laevi, apicibus fere angulum rectum formantibus; margine postico fere rectilineo, anticum rotundatum fere bis aequante, margine ventrali cum antico confluente et cum eo arcum circuli formante; auriculis ..... — Longit. obliqua 50 mm., altit. 35 mm.

Prope fornaces del Melon dictis orn. A. Plagemann invenit.

La concha es aovada, mui oblícua, comprimida, completamente lisa, con el vértice rectangular; su borde posterior es casi rectilíneo i casi dos veces mas largo que el anterior, redondeado; el borde ventral confluye con el anterior i forma con él un segmento de círculo. Las orejuelas .....

Poseemos una valva derecha adherida a la roca i con su ápice i orejuelas embutidos en ella. La concha es delgada i deja ver estrías irregulares de crecimiento, pero no hai ningun vestijio de costillas radiantes. Podría tomarse en su forma por la *L. tenuistriata* Goldf., pero la falta absoluta de costillas radiantes la distingue suficientemente.

13. Lima perobliqua Ph., lám. XI, fig. 8.

Lima testa ovato-oblonga, perobliqua, inflata; costis c. 28 (posticis obscuris) acutis, laevibus. — Longit. obliqua 23 mm., altit. (secundum costas) 22 mm., crassit. 13 mm. et paulo major.

Cordillera de Doña Ana. Frid. Philippi.

La concha es aovada-oblonga, mui oblícua, abultada; lleva como 28 costillas agudas i lisas, que hacia atras estan casi borradas; las orejuelas son comparativamente grandes.

A más del ejemplar figurado que muestra ambas valvas unidas i perfectamente conservadas, tenemos la valva izquierda de otro, que mediría como 30 mm.

14. Lima? decemcostata Ph., lám. XI, fig. 9.

Lima testa ovata, obliqua, parum tumida, costis 10—11 angustis, triangularibus ornata; interstitiis trisulcatis. — Longit. 35 mm., altit. c. 31 mm., crassit. 19 mm.

Tres Cruces de Paihuano. 1883.

La concha es aovada, oblícua i poco abultada; lleva 10—11 costillas angostas triangulares, i los intersticios muestran tres surcos. Las estrías de crecimiento son profundas, i hacen aparecer las líneas elevadas entre las costillas como granuladas; los vértices están colocados como a un tercio de la lonjitud, pero estan gastados, lo mismo que las orejuelas. Poseemos una valva izquierda.

Plicatula Lam.

Concha irregularmente plana ó algo combada, adherida con el vértice de la valva derecha, lisa ó plegada. El área de la charnela es poco marcado; el ligamento está colocado, en el interior, entre dos dientes de la charnela, parecidos a listones i diverjentes. Impresion muscular sencilla i excéntrica.

1. Plicatula rapa Bayle et Coq., lám. XII, fig. 4 (segun estos autores).

Plicatula „testa inaequivalvi, inaequilatera, satis crassa; valva inferiore plana, superiore subconvexa, earum superficie spinis elongatis tenuissimis in margine lamellarum numerosarum incrementi dispositis aspera, et inde radulae tenuispinae simili.“ Bayle et Coquand.

Plicatula rapa Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol. France 1851, p. 16, tab. V, fig. 8. 9. 10.

Manflas in Cordillera de Copiapó. Domeyko.

La concha es inequivalva, inequilátera, bastante gruesa; la valva inferior es plana, la superior algo convexa; la superficie de ambas se parece a una escofina de dientes finos, debido a las puas alargadas i mui estrechas que se hallan sobre el borde de las numerosas estrías de crecimiento. Un espacio bastante grande, en una valva inferior, que principia debajo del vértice, carece de estas espinas, porque con él estaba la concha adherida

Esta especie falta en el Museo, i damos la descripcion segun los autores de ella.

2. Plicatula caracolensis Ph., lám. XII, fig. 5.

Plicatula testa triangula, irregulariter costata; valva inferiore convexa, superiore concava, costis nodulosis et squamosis; plicis duabus medianis in valvula inferiore. — Longit. c. 33 mm., latit. c. 28 mm.

Specimen prope Caracoles lectum orn. Doctori W. Diaz debemus.

La concha es triangular, con costillas irregulares; la valva inferior es convexa, la superior cóncava i cubierta de costillas nodulares i escamosas; en el medio de la valva inferior se ven dos pliegues.

La valva inferior había estado adherida a la punta de alguna concha provista de costillas; el centro de la valva superior está cubierto de roca, que no pude separar; el vértice mismo falta, pero los bordes rectilíneos son bien manifiestos i hacen ver que no había aurículas.

Ctenostreon Eichw.

Concha gruesa, algo irregular, con costillas radiales mui fuertes; delante, hai una ancha abertura para el biso.

Ctenostreon chilense Ph., lám. XII, fig. 1. 2. 3.

Ctenostreon testa magna, crassa, inaequivalvi, suborbiculari, obliqua, altiore quam longa; valva inferiore convexa, 9—10 costata, costis nudatis, dorso rotundatis; interstitiis costas fere bis aequantibus; apice prominente acuto; auriculis magnis; marginis postici parte superiore subconcava. — Longit. 124 mm., altit. 130 mm., crassit. valvulae convexae 50 mm., longit. marginis cardinalis 87 mm.

Vallis flum. Tinguiririca, frequens etiam in Portezuelo.

Tenemos dos ejemplares, que carecen ambos de la valva plana. El mayor, que he dibujado en el número 1, está bien conservado, pues solo le falta una pequeña parte por el lado posterior, i es como sigue:

La concha es grande, gruesa, inequivalva, casi orbicular, oblícua i más alta que larga. La valva inferior es convexa i lleva 9—10 costillas onduladas i redondeadas en el dorso; los intérvalos son casi dos veces tan anchos como las costillas; el vértice sobresale i es agudo, las orejas son grandes, i la parte superior del borde posterior es algo cóncava. La oreja anterior no está bien separada, pasa suavemente a la convexidad de la valva i carece de costillitas. El lado posterior no es convexo como en el jénero *Pecten*, sinó mas bien cóncavo.

Un segundo ejemplar, figurado bajo los números 2 i 3, es una valva inferior, en la cual ambas caras estan bien conservadas. El área que lleva el ligamento es triangular i alto, recordando más bien él de una *Ostrea*; muestra un hoyuelo angosto i en forma de canal, dirijido oblícuamente desde la punta hacia adelante. Las orejas no estan mui separadas, ni por el lado externo ni por el interno, i delante no hai escotadura, sinó simplemente un seno. La impresion muscular es aovada i mui grande, teniendo 35 mm. de largo por 19 mm. de ancho. Esta valva mide 115 mm. de altura por 95 mm. de largo. Debemos este ejemplar al Señor D. Adolfo Krug, quien lo trajo del Cerro de Herrera de la Cordillera de Colchagua.

Pecten Klein.

La concha es redondeada o más alta que larga, equivalva i bastante equilátera, libre; su superficie está las más veces provista de costillas radiadas, o es estriada; las orejas anteriores son algo mayores que las posteriores, i la de la valva derecha tiene una escotadura profunda para el biso. El borde de la charnela es derecho; el ligamento está colocado en un hoyuelo central triangular de los vértices, que son poco salientes i se tocan uno con otro.

1. *Pecten alatus* v. Buch, lám. XIII, fig. 1 i fig. 2 a la derecha.

Como la mayor parte de los autores se han equivocado grandemente describiendo dos especies chilenas bajo el nombre de *Pecten alatus* v. Buch, doi a seguida la descripcion orijinal de este autor, i he copiado exactamente sus figuras.

„La surface de cette valve est ornée de quatorze plis simples, assez élevés, mais applatis vers le haut; les espaces qui les séparent sont du double plus larges [en la figura son *cuatro* veces más anchos] et les uns et les autres sont finement striés par les stries d'accroissement, qui sur les plis s'élèvent en *petites écailles.* — La valve plane est un peu enfoncée vers le milieu et couverte de douze plis assez étroits, dont la largeur n'atteint pas le quart de la largeur de leurs interstices.

„Mr. de Humboldt l'a observé en immense quantité à la hauteur de 2728 m. [8000 piés] entre Guambos et Montan, sur la route des Amazones vers Lima. Il l'a reçu des montagnes de Huancavelica, et enfin d'une grande beauté des hauteurs de Copiapó.

„Ce peigne est *inéquilateral*, ce qui le distingue éminemment du *Pecten aequicostatus.* Le coté antérieur de la valve bombée s'élargit considérablement vers sa base et forme une espèce d'aile; de manière que l'axe de la valve est plus rapprochée vers le coté postérieur, d'un tiers de la largeur entière. L'épaisseur de la valve surpasse le tiers de sa longueur."

(No se indica si el ejemplar figurado es peruano o chileno.)

Este peine se distingue, fuera de las costillas angostas, principalmente por su forma oblícua i las escamas de las costillas.

Pecten alatus v. Buch, Pétrif. réc. en Amér., p. 3, fig. 1—4.

Buch no indica dimensiones; segun su figura, que probablemente será de tamaño natural, tiene 40 mm. de alto i de largo, i 18 mm. de grueso en la valva combada.

2. *Pecten Dufrenoyi* D'Orb., lám. XIII, fig. 3.

Pecten „testa inaequivalvi, subaequilaterali; valva superiore plana; valva inferiore convexa, costis elevatis, trisulcatis 16 longitudinalibus ornata, transversim striata, auriculis subaequalibus." — Altit. 96 mm, longit. 92 mm., crassit. 42 mm. — D'Orbigny.

Pecten Dufrenoyi D'Orb., Voyage Amér. mér., Paléont., p. 106, tab. XXII, fig. 5—9. — Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool. VIII, p. 291. *P. alatus* Bayle et Coq., Bull. Soc. Géol. 1851, p. 14, tab. V, fig. 1. 2.

Latera valvae inferioris suaviter declivia, costae laterales duae ultimae minus elevatae, praesertim ultima.

Cordillera Coquimbo. Domeyko.

La concha es inequivalva, subequilátera. La valva superior es plana; la inferior es convexa, i lleva 16 costillas lonjitudinales elevadas, cada una con tres surcos por encima, i está estriada transversalmente; las orejitas son casi iguales. Los lados de la valva inferior son suavemente declives; así es que las dos costillas laterales son ménos elevadas, sobre todo, la última.

Es de estrañar que los Señores Bayle, Coquand i otros la hayan tomado por el *alatus*, pues su tamaño, su forma casi regular, etc., le distinguen a primera vista.

3. *Pecten Domeykoi* Ph., lám. XIII, fig. 4.

Pecten testa inaequalis inaequilatera; valva superiore plana, inferiore convexa, medio concaviuscula, costis 14, valvae superioris perangustis, inferiores undatis, dorso rotundatis, sulco profundo separatis (lateribus utrinque minus altis triangularibus); auriculis magnis. — Longit. 76 mm., altit. 84 mm., crassit. ca. 33 mm.

Ad Amolanas legit orn. Flühmann.

Testa nigricans, saxum flavescens.

He reproducido en la figura un ejemplar bien conservado, con sólo las orejitas defectuosas; la concha es negra i está adherida a una roca amarilla.

La concha es inequivalva, inequilátera. La valva superior es plana i la inferior convexa, con una pequeña depresion en el centro; muestran 14 costillas, que en la superior son mui angostas, miéntras que en la inferior son anchas, onduladas, redondeadas en el dorso i separadas por un surco profundo; las costillas laterales de ambas valvas son ménos altas i triangulares. Las orejitas son grandes.

Las orejitas nacen en el medio de los bordes laterales. El borde ventral de la concha no es enteramente horizontal i se levanta bastante en medio. La valva dorsal se distingue apénas de la del *Pecten Dufrenoyi*, de la cual difiere, sin embargo, a primera vista, por la forma más angosta, inequilátera, i la hechura de las costillas ventrales.

4. *Pecten paragogus*[1] Ph., lám. XIII, fig. 5.

Pecten ovato-orbicularis, 14—15 costatus; valva inferiore valde convexa; costis laevibus, centralibus, dorso planis; interstitiis costas demum ter aequantibus; lateralibus utrinque subduabus tenuioribus, carinatis; dimidium inferius semicirculare; apex crassus; valva superior plana, *costae six elevatae, fere planae, sulcis angustis divisae.* — Longit. 67 mm., altit. 80 mm., crassit. 36 mm.

Chañarcillo.

La concha es aovada-orbicular, con 14—15 costillas. La valva inferior es mui convexa; las costillas son lisas, i las centrales tienen el dorso plano; los intersticios miden el triple ancho que las costillas, de las cuales las dos últimas de cada lado son más delgadas i aquilladas. La mitad inferior de la concha es semicircular i el vértice es grueso. La valva superior es plana, *sus costillas son apénas sobresalientes, casi planas i separadas por surcos estrechos.*

Este peine es algo oblícuo, en cuanto un lado mide sólo los $^2/_3$ del otro. Las costillas de la valva inferior son como en el *P. Domeykoi*, i ambas valvas inferiores se distinguen únicamente por su forma, siendo el *P. Domeykoi* más largo. Yo habría tomado este peine por una simple variedad, pero la valva superior es completamente diferente, discrepando de las demas de la seccion *Janira*, que muestra costillas angostas, distantes i aquilladas. La concha no es mui gruesa, i está transformada en espato calizo negro; proviene de una caliza negruzca.

5. *Pecten? problematicus* Ph., lám. XIII, fig. 2.

Pecten? testa symmetrica, longiore quam alta, modice convexa; vertice acutiusculo, incurvato; superficie 20—24 costis dorso parum convexis sulco angusto satis profundo divisis ornata.

Cordillera de Tinguiririca

Poseemos sólo la impresion de la valva inferior, con pocos restos de la concha. Su forma es perfectamente simétrica, transversal, casi dos veces más larga que alta, teniendo su mayor lonjitud en la línea media; los bordes laterales son rectilíneos i de igual lonjitud. El vértice es bastante agudo, encorvado, i su punta propia falta. El borde ventral forma un segmento de círculo de un radio grande. La convexidad de la concha entre el vértice i el lado ventral es regular,

[1] Παραγωγός — engañador.

pero suave; miéntras que entre el extremo anterior i posterior tiene casi la forma de un techo. La superficie muestra 20—24 costillas con dorso mui poco convexo, i que se hallan separadas por surcos angostos i bastante profundos.

El estado imperfecto de nuestro ejemplar no permite asegurar que pertenece realmente al jénero *Pecten,* del cual se aparta por ser transversal i por la convexidad de la valva inferior, así como por las costillas mui poco convexas.

6. Pecten Goliath Ph., lám. XIV, fig. 1.

Pecten magnus, inaequivalvis, aequilaterus, ambitu (praeter apicem prominentem) orbiculari; costis 14—15 latis, dorso fere planis, lateralibus utrinque *elevatis, angustis rotundatis*, sulcis profundis costam subaequantibus; valva superiore . . . . . ., auriculis . . . . . — Altit. 165 mm., longit. 150 mm., crassit. 57 mm.

In Andibus de Vallenar dictis, et in Andibus flum. Tinguiririca?

Concha grande, inequivalva, equilátera; sus contornos (no contando el ápice) forman un círculo; lleva 14—15 costillas, cuyo dorso es casi plano, i las laterales de ambos lados son elevadas, angostas i redondeadas; los intersticios son profundos i casi tan anchos como las costillas. La valva superior i las orejuelas faltan.

Esta especie se reconoce fácilmente por su tamaño y las costillas, casi planas, con las exteriores elevadas i más angostas. La concha del ejemplar dibujado está en su mayor parte bien conservada, es *delgada,* del espesor de un papel de escribir, i más delgada que en el *P. Dufrenoyi.* En otro ejemplar se ve una parte del vértice de la valva superior.

Tengo fragmentos de un peine hallado en 1890 por el señor Stolp en el Crucero del Burro, cordillera de Tinguiririca, que me parecen ser de esta especie.

7. Pecten titan Mör., lám. XV.

Pecten maximus, parum convexus, valde inaequilaterus, costatus; costis duodecim, in valva inferiore undatis, medio et postice interstitia aequantibus, versus apicem elevatioribus, anticis angustioribus humilibus, carinatis; valva superiore fere omnino plana, versus apicem subconvexa, versus marginem ventralem subconcava, costis ejus . . . . .; auriculis . . . . . — Longit. fere 24 cm., altit. maxima obliqua 20 cm., crassit. 5,5 cm.

Pecten titan Mör. (ex litteris Steinmanni; nescio ubi descriptus est).

In Jorquera 3000 m. s. mare invenit Dr. Eduardo Lira.

Este peine es mui grande, poco convexo, mui inequilátero, i con costillas en número de doce, que en la valva inferior son ondeadas e iguales en el medio i la parte posterior a sus intersticios, miéntras que hacia el ápice son más elevadas; las anteriores son más angostas, bajas i aquilladas. La valva superior es casi completamente plana, hacia el vértice algo convexa i hacia el borde ventral algo cóncava; y sus costillas, como tambien las orejuelas, faltan.

Poseemos un sólo ejemplar, que carece desgraciadamente de bordes i de vértice. Se ha conservado la mayor parte de la valva inferior; la superior falta enteramente i sólo se ven en la impresion de su cara interior pares de surcos, que dejan entre sí espacios alternativamente más anchos i más angostos. Los vértices están en un tercio de la lonjitud. El borde anterior está sólo mui poco quebrado, i el contorno de la concha corresponderá así probablemente bastante a la realidad.

8. Pecten angustecostatus Ph., lám. XVI, fig. 1, lám. XIV, fig. 2.

Pecten magnus, inaequivalvis, inaequilaterus, parum convexus, multo altior quam longus; valva superiore plana, fere exacte eadem atque P. Dufrenoyi; costis valvae inferioris *angustis*, *supra planis*, sulcis costas medianas ter aequantibus, costis ultimae extremitatis parum elevatis, triangularibus; apicibus productis, angustis, acutis. — Longit. 16 cm., altit. 17,6 cm., crassit. modo 5 cm.

Specimen optime servatum ad Amolanas lectum San Roman dedit.

Este peine es grande, inequivalvo, inequilátero, poco combado i mucho más alto que largo. La valva superior es plana i casi exactamente como la del *P. Dufrenoyi*. Las costillas de la valva inferior son *angostas* i *planas por encima;* los intersticios son tres veces más anchos que las costillas del medio de la concha, i las costillas de la última extremidad son poco elevadas i triangulares. Los vértices son prolongados i angostos.

No poseíamos ningun ejemplar completo, hasta que el Señor San Roman obsequió al Museo con el que está dibujado en la lám. XVI, fig. 1, que fué hallado en Amolanas. Las estrías de crecimiento son mui finas i los intersticios entre las costillas redondeados i, en comparacion con su ancho, poco profundos. La valva superior es exactamente como la del *P. Dufrenoyi* (véase lám. XIII, fig. 3). La concha es negra i gruesa. La valva inferior falta en el ejemplar de Amolanas, i sobre el núcleo se ven 24—26 surcos bastante anchos i profundos, separados entre sí por espacios iguales.

Esta especie se distingue de todas las parecidas por su tamaño, su vértice agudo i prolongado, i por las costillas angostas de su valva inferior.

9. Pecten ovatus Ph., lám. XVI, fig. 2.

Pecten testa regulariter ovata, modice convexa aequilatera, margine ventrali in formam arcus circuli curvato; costis radiantibus numerosissimis triangularibus, versus marginem striis incrementi sectis et asperis; auriculis sat magnis laevibus; valva dorsali paule convexiore quam ventralis. — Altit. 38 mm., longit. 31 mm., crassit. 10 mm.

A Carolo Stolp sine indicatione loci acceptus.

La concha es de forma aovada regular, medianamente convexa, equilátera, i su borde ventral forma un arco de círculo. Hai numerosas costillas radiales, que son triangulares i hacia el borde cruzadas por las estrías de crecimiento i, por eso, ásperas. Las orejuelas son grandes i lisas; la valva dorsal es sólo un poco más convexa que la ventral.

Nuestro ejemplar muestra ambas valvas bien conservadas; la dorsal estaba adherida a la roca, pero fué fácil separarla perfectamente.

Se distingue del *P. andinus* por sus orejuelas iguales i porque sus estrías de crecimiento no se elevan como lamelas.

10. Pecten angustus Ph., lám. XVI, fig. 3.

Pecten testa ovata, angusta, aequilatera, perparum convexa, obsolete concentrice sulcata, caeterum laevi; auricula postica mediocri. — Longit. 17 mm., altit. 37 mm.

Portezuelo ad Tinguiririca. Fr. Albert.

La concha es aovada, angosta, equilátera, mui poco convexa, i muestra surcos concéntricos casi borrados, siendo por lo demas lisa; la orejuela posterior es de regular tamaño.

Este peine tiene la forma del *P. Villaroeli* (véase lám. XX, fig. 7), pero tiene una orejuela grande i es estriado transversalmente, ó, más bien, esculpido por surcos paralelos, regulares i bastante distantes entre sí.

11. Pecten andinus Ph., lám. XVI, fig. 4.

Pecten parvulus, ovatus, subaequilaterus, densissime radiatim striatus; striis lineis transversis elevatis confertis decussatis et reticulatis; auricula altera minuta. — Longit. 11 m., altit. 14 mm.

In tellure oolithica prov. Colchagua in monte „Cerro de Herrera" leg. Guill. Krug.

Este peine es bastante pequeño, aovado, casi equilátero, i cubierto densamente de estrías radiales, sobre las cuales corren otras elevadas i juntas atravesadas, de modo que la concha parece reticulada. Una de las orejuelas es mui pequeña.

Poseemos cinco ejemplares, que están todos adheridos por la cara interna de una valva a la roca. Su superficie muestra exactamente la misma estructura que el *P. textilis* v. Münst., Goldfuss, Petr. Germ., II, p. 41, tab. LXXXIX, fig. 3, i quizas tendría como éste la otra valva lisa, pero como las orejuelas faltan ó son imperfectas, no se puede decidir esto con certeza. Nuestra especie se distingue del *P. textilis* a primera vista por su forma aovada i no suborbicular.

12. Pecten humilis Ph., lám. XVI, fig. 5.

Pecten parvus, ovatus, aequilaterus, parum convexus, sat dense radiatim sulcato-striatus; auriculis sat magnis. — Longit. 14 mm., altit. 15 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Fr. Albert.

Este peine es pequeño, aovado, equilátero, poco convexo, i está cubierto de apretadas estrías ó surcos radiales; las orejuelas son bastante grandes.

Esta especie recuerda por su forma i pequeñez al *P. andinus*, pero la falta de estrías concéntricas le distinguen suficientemente.

13. Pecten nannus Ph., lám. XVI, fig. 6.

Pecten parvulus; testa ovata, parum obliqua, modice convexa, glaberrima. — Longit. $16^1/_2$ mm., altit. 20 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Fr. Albert.

Este peine es igualmente bastánte pequeño, de forma aovada, poco oblícuo, medianamente convexo i mui liso.

Poseemos dos mitades derechas de núcleo, cuya mayor, que está dibujada, retiene todavía pedazos de la valva, que demuestran la falta de estrías, tanto radiales como concéntricas. La forma, mucho más ancha, distingue a este peine fácilmente de todos los parecidos.

14. Pecten bisulcatus Ph., lám. XVI, fig. 7.

Pecten glaber, suborbicularis, aequilaterus, et intus utrinque linea elevata haud procul a margine distinctus. — Longit. 29 mm., altit. 28 mm., crassit. . . .

In valle fluminis Tinguiririca invenit orn. C. Stolp.

Este peine es lampiño, casi orbicular, equilátero; en el interior muestra de cada lado una línea elevada i radial cerca del borde.

Poseemos la impresion de la valva superior, i queda conservado un pedazo de la valva misma a lo largo del borde ventral; ésta es sólo débilmente convexa, como en todas las especies de esta seccion de *Pecten*. Esta especie es mui notable, i se puede reconocer fácilmente en su núcleo por una línea impresa que en cada lado parte del vértice i corre a poca distancia del borde, orijinada por una línea sobresaliente del borde interno de la valva. De las orejuelas no se ha conservado sinó mui poco.

15. Pecten heteroclines[1] Ph., lám. XVI, fig. 8.

Pecten suborbiculus, subobliquus, fere aequilaterus; valva inferiore convexa, lineis impressis crebris ornata, quae in nucleo vix ullum vestigium relinquunt; valva superiore fere plana, sulcis paucioribus, profundioribus ornata, quae in nucleo impressiones satis profundas relinquunt; auriculis . . . . . — Longit. 35 mm., altit. 37 mm., crassit. $11^1/_2$ mm.

Locus ubi repertur ignotus.

Esta especie es casi orbicular, algo oblícua i casi equilátera. La valva inferior es convexa, i está adornada de numerosas líneas radiales grabadas, que casi no dejan vestijio en el núcleo; la valva superior es casi plana, i muestra menor número de surcos, pero más profundos, que dejan impresiones bastante marcadas en el núcleo. Las orejuelas . . . . .

Poseemos un núcleo que deja reconocer toda la figura de la concha, la cual es enteramente negra, miéntras que la roca es amarilla gris. La valva inferior convexa se ha conservado en su mayor parte, i se ve que en su lado anterior derecho (que en la lámina queda hacia la izquierda), en la primera mitad de la altura, hai un declive casi vertical hacia el borde, que cerca del vértice es bastante cóncavo. Las líneas grabadas radiales no se han conservado en totalidad, porque la superficie está algo gastada; la valva es entre estas líneas plana i lisa. La valva plana, que probablemente es la superior, es mui poco convexa i dislocada por más de un tercio hacia un lado; el vértice falta del todo, i sólo cerca de él se ha conservado un pedazo de concha. Las líneas grabadas llevan doble distancia que en la valva convexa i han dejado sobre el núcleo surcos profundos i estrechos.

16. Pecten lycorrhynchus[2] Ph., lám. XVII, fig. 1.

Pecten testa inaequivalvi, inaequilatera, ovata, altiore quam longa, 12 costata; apice valvae inferioris valde involuto; valva superiore fortiter convexa; costis valvae inferioris humilibus triquetris, linea profunda separatis. — Longit. c. 40 mm., altit. 55 mm., crassit. 25 mm.

Locus natalis ignotus.

Este peine tiene la concha inequivalva, inequilátera, aovada, más alta que larga i adornada de 12 costillas; el vértice de la valva inferior está mui arrollado. La valva superior es mui convexa; las costillas de la valva inferior son bajas, trícuetras i separadas por una línea profunda.

Nuestro ejemplar tiene el lado izquierdo mutilado, i ha conservado sólo la capa inferior de la valva superior. El vértice es a modo de gancho i arrollado, i la valva superior considerablemente ménos alta que la inferior, lo mismo que en el *P. uncus*; del cual se distingue por su forma alta i angosta i por sus costillas poco elevadas i trícuetras.

17. Pecten cardioides Ph., lám. XVII, fig. 2.

Pecten testa angusta, valde obliqua, inflata, subaequivalvi, costis 13—15, triangularibus peracutis (ubi bene servatae); auricula magna transversim oblique striata. — Longit. 43 mm., altit. 60 mm., crassit. fere 40 mm. et ultra.

Peñon in via ad Maricungam et ad Doña Ana invenitur.

---

[1] Ἑτεροκλινής, lo que se inclina hacia un lado, desigual.

[2] Este Pecten i la mayor parte de los que siguen, tienen la valva superior mui combada, así es que se parecen a primera vista a un Cardium. ¿No sería acaso conveniente establecer para ellos una seccion especial en el gran jénero Pecten?

La concha es angosta, mui oblícua, abultada, casi equivalva, i lleva 13—15 costillas trícuetras mui agudas (cuando están bien conservadas). La orejuela mayor es oblícuamente estriada al traves.

Poseemos siete ejemplares del Peñon, regalados por el señor Aristides Martinez, i uno recojido en Doña Ana por mi hijo, que muestran todos los estados de destruccion; en un ejemplar se ven las costillas angulares i agudas i la orejuela entera; en otro las costillas han perdido su filo; y un tercero tiene la superficie completamente plana i los intersticios marcados por tres líneas profundamente grabadas.

Al principio tomé esta concha por una especie de *Cardium*, hasta que obtuve un ejemplar con la orejuela, el único en que existen ambas valvas, aunque quebradas.

18. Pecten uncus Ph., lám. XVII, fig. 3.

Pecten ovatus, obliquus, costis 13—14 actiusculis ornatus; valva superiore *convexa*, costis angustis; valva inferiore valde convexa, costis angustis, modice prominentibus, apicibus *valde involutis, uncinatis;* auriculis . . . . . — Altit. usque ad 72 mm. et forte major, longit. totidem, crassit. forte 52 mm.

Amolanas in prov. Atacama. Communicavit Gust. Ad. Flühmann.

La concha es aovada oblícua, adornada de 13—14 costillas algo agudas; la valva superior es convexa i sus costillas angostas; la inferior es mui convexa, i sus costillas angostas no sobresalen mucho; los vértices son mui arrollados, como ganchos.

He reproducido en la figura el mejor ejemplar, en el cual ambas valvas están juntas, pero las orejuelas faltan, i la parte entre los vértices está tapada con roca.

Esta especie es mui notable por sus vértices arrollados i su valva superior convexa.

19. Pecten dilatatus Ph., lám. XVII, fig. 4.

Pecten longior quam altus, *valde inaequilaterus*, testa crassa solida; valva inferiore valde ventricosa, 14—15 costata, costis demum angustioribus quam interstitia, intermediis planis, valde elevatis; valva superiore concava, costis minus elevatis, mediis carinato-angulatis, bistriatis. — Longit. 67 mm., altit. 59 mm., crassit. 36 mm.

Loco „Destiladero“ dicto legit Paul. Ortega.

Este peine es más largo que alto, mui inequilátero, i tiene una concha gruesa, sólida. La valva inferior es mui ventruda, i lleva 14—15 costillas, que son más angostas que sus intersticios, i planas i mui salientes las del centro; la valva superior es cóncava, sus costillas son aquilladas-angulosas i marcadas por dos estrías.

Los vértices son mui encorvados i están colocados en el tercio de la lonjitud. La concha es negra como carbon i mide $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm. de grueso. La forma, tan alargada i oblícua, recuerda el *P. atatus* v. Buch; pero éste es más pequeño i más oblícuo i muestra sobre sus costillas pequeñas escamas orijinadas por las estrías de crecimiento, de las que no existe vestijio en nuestra especie.

20. Pecten cardiomorphus Ph., lám. XVII, fig. 5.

Pecten inaequivalvis, inaequilaterus; valva inferiore valde convexa, costis 15, undatis, sulco profundo costam aequante separatis; *latere postico fere perpendiculari*, costis extimis lateralibus *angustis, elevatis*; valva superiore . . . . .; auriculis . . . . . — Altit. 61 mm., longit. 55 mm., crassit. . . . .

Amolanas. G. A. Flühmann.

La concha es inequivalva, inequilátera. La valva inferior es mui convexa, i muestra 15 costillas ondeadas, que se hallan separadas por un profundo surco de igual ancho que las costillas;

el borde posterior es casi perpendicular, i las últimas costillas de los lados son angostas i sobresalientes; la valva superior i las orejuelas faltan.

He tomado esta concha al principio por un *Cardium*, hasta que pude desprender la roca ferrujinosa que cubría los lados i aparecieron las bases de las orejuelas. El borde anterior es manifiestamente más corto que en el *P. Domeykoi*, de cuya valva inferior se distingue la nuestra por sus lados no dilatados, el posterior perpendicular i no suavemente declive, i por sus costillas laterales sobresalientes redondeadas, no bajas, ensanchadas i de seccion triangular.

21. Pecten excavatus Ph., lám. XVIII, fig. 1.

Pecten testa ovata, subaequilatera, apicibus valde incurvatis; valva inferiore valde convexa; costis 15 elevatis, planis, biangulatis, laevibus ornata, interstitiis costas fere ter aequantibus; valva superiore versus apicem profunde concava, costis acutis, exterioribus utrinque 2—3 magis elevatis et distantibus, interioribus sensim minoribus magisque approximatis. — Altit. c. 74 mm., longit. 68 mm., crassit. 34 mm., distantia inter valvas maxima 15 mm.

Ad locum dictum „Tres puntas“ Ign. Domeyko specimina dua invenit.

Este peine tiene una concha aovada, casi equilátera; los vértices están mui arrollados. La valva inferior es mui convexa, i se ven quince costillas salientes, planas i biangulares, lisas, que sólo tienen apénas una tercera parte del ancho de los intersticios. La valva superior es cerca del vértice mui cóncava; sus costillas son agudas, las 2—3 de las laterales son más elevadas i distantes, las interiores disminuyen paulatinamente de altura i están más aproximadas entre sí.

Un tercer ejemplar, cuyo lugar natal no conocemos, difiere de los anteriores por tener las dos costillas más exteriores de cada lado sólo poco salientes, con el dorso más angosto i liso.

El ejemplar figurado se quebró en la línea indicada al traves, i no pude desprender la mitad inferior de la valva superior; pude medir en la fractura la distancia entre las dos valvas, ó sea el grueso de la concha. Un ejemplar muestra las orejuelas casi completas. La concha es en todos los ejemplares mui gruesa i de color negro como carbon.

22. Pecten oxyrrhynchus Ph., lám. XVIII, fig. 2.

Pecten valva inferiore modice convexa, subaequilatera, ovata, versus apicem valde angustata; costis 11 (praeter multo minoribus lateralibus fere striaeformibus) undatis, dorso obscure biangulatis; interstitiis medianis costas bis aequantibus; auriculis . . . . . — Longit. c. 54 mm., altit. 77 mm.

Loco dicto „Totoralillo“ a Ign. Domeyko lectus fuit.

La valva inferior de esta especie es moderadamente convexa, casi equilátera, aovada, i hacia el vértice insensiblemente mui estrechada. Hai once costillas (sin contar las laterales, mucho más pequeñas, que casi se parecen a líneas elevadas); son onduladas i tienen el dorso oscuramente biangular; los intersticios del medio son dos veces tan anchos como las costillas.

Sólo poseemos la valva inferior; el otro lado se ha quebrado casi horizontalmente, lo propio que el extremo encorvado del vértice; tambien faltan en ambos lados pequeños pedazos de la concha. Esta es delgada i rojiza, i su cavidad está ocupada por una caliza gris rojiza.

Esta especie es mui notable por su forma largamente estirada, su vértice agudo i su poca convexidad.

23. Pecten curvicosta Ph., lám. XVIII, fig. 3.

Pecten valva inferiore costas c. 15 gerente; costis, praesertim exterioribus, valde curvatis, centralibus undatis biangulatis, supra fere planis, interstitia haud aequantibus.

Cordillera de Tinguiririca.

Poseemos un fragmento de la valva inferior, probablemente del lado posterior, que me hace creer que había como 15 costillas. Estas son todas arqueadas, principalmente las exteriores; las centrales son onduladas, biangulares, casi planas por encima i ménos anchas que los intersticios. La concha era mui gruesa, como puede verse en la figura.

Debemos el fragmento descrito al Señor D. Cárlos Stolp, quien lo trajo del „Crucero del Burro“ en la Cordillera de Tinguiririca, en cuyo lugar se encuentran en abundancia las impresiones de individuos más pequeños.

24. Pecten Harneckeri Ph., lám. XVIII, fig. 4.

Pecten testa parva, ovata, parum inaequilatera; valva inferiore valde convexa, costis 12 ornata, costis elevatis, interstitia subaequantibus; valva superiore convexiuscula quoad longitudinem, subconcava quoad latitudinem, costis perangustis; interstitiis costas quater aequantibus. — Longit. 43 mm., altit. 46 mm., crassit. 25 mm.

Caracoles communicavit O. Harnecker.

Este peine es pequeño, aovado, poco inequilátero. La valva inferior es mui convexa, i lleva 12 costillas sobresalientes, que son tan anchas como sus intersticios; la valva superior es convexa en la direccion de su lonjitud, algo cóncava en sentido de lo ancho, i sus costillas son mui angostas, midiendo apénas una cuarta parte del de los intersticios.

La concha es silicificada, negruzca, bastante delgada, siendo la valva inferior gruesa sólo en su centro; el borde se ha quebrado en una anchura de 2—3 mm., i por el lado ventral falta un pedazo considerable, pero sus caracteres más notables pueden reconocerse mui bien, no obstante la falta de las orejuelas; los cuales son: su forma aovada, el reducido tamaño i la convexidad de la valva superior.

25. Pecten eurypterus Ph., lám. XVIII, fig. 5.

Pecten testa orbiculari, parum convexa (subaequivalvi), tenuissime radiatim striata, striis capillaribus; auriculis (duabus?) *permagnis*, *sulcatis*, *sulcis margini parallelis*. — Altit. 33 mm., longit. fere totidem, crassit. . . . .

Portezuelo de Doña Ana. J. Domeyko.

La concha de esta especie es suborbicular i poco convexa (casi equivalva?), cubierta de estrías radiales mui finas, casi capilares; las orejuelas (ambas?) son *mui grandes i marcadas con surcos paralelos al borde.*

Sobre un conglomerado de *P. tenuistriatus* se halla la mayor parte de una valva, que está adherida por todo su lado interno, i me inclino a considerarla la superior, por ser tan poco convexa. Se distingue a primera vista del *P. tenuistriatus* por su color negro, siendo los últimos del mismo color blanco amarillento que la roca, i por la forma casi orbicular. Cuando se le observa más atentamente, llaman la atencion ante todo las numerosas estrías lisas i delgadas como pelos, i más todavía la orejuela derecha, que no se halla separada del resto de la valva por una escotadura, i que lleva surcos bastante distantes i paralelos al márjen, en lugar de las costillitas radiales que muestran la mayor parte de las demas especies.

26. Pecten discors Ph., lám. XIX, fig. 1.

P. testa subaequivalvi, parum tumida, subaequilatera suborbiculari; valva superiore costis numerosis irregularibus, interstitia superantibus, posticis minoribus, squamoso-asperis, praesertim postice, ornata; valva inferiore costis paucis, latis, planis, interstitia valde superantibus, distanter squamosis, exarata; auriculis . . . . — Longit. 66 mm., altit. 66 mm., crassit. 21 mm.

Loco dicto „Alto del Molle“ prope Chañarcillo legit Pastor Soto.

La concha es casi equivalva, poco ahuecada, casi equilátera i casi orbicular. La valva superior muestra numerosas costillas irregulares, más anchas que sus intersticios, las posteriores son menores, i todas son escamosas-ásperas, sobre todo por detras. La valva inferior lleva pocas i anchas costillas, que son planas i superan considerablemente en ancho a los intersticios, i llevan escamas bastante distantes.

Los vértices están carcomidos i las orejuelas faltan; por lo demas, el ejemplar está bien conservado. El lado anterior es un poco más corto que el posterior, de modo que la concha es algo oblícua, siendo en lo demas orbicular. La diferencia entre ambas valvas es tan grande, que se les podría tomar por especies diferentes, si se les encontrara separadas.

27. Pecten unguiferus Hupé, lám. XIX, fig. 2 (segun Gay).

Pecten „testa ovata, convexo-depressa, subaequivalvi; costis longitudinalibus 15—16, rotundatis, depressis, transversim sublamellosis, interstitiis costa unica minuta munitis; auriculis magnis inaequalibus, striatis.“ Hupé. — Longit. 64 mm., altit. 74 mm. ex icone.

Pecten unguiferus Hupé in Gay, Hist. Chile, Zool., VIII, p. 292. Conq., táb. V, fig. 1.

Fossilis in terreno jurassico medio prov. Coquimbo.

„Concha oval, redondeada, de poco espesor, lijeramente convexa, con valvas casi iguales, provistas de costas radiantes en número de 15—16, anchas, poco salientes i lijeramente convexas; su intérvalo está ocupado por otra costa más chiquita; todas, pero principalmente las más anchas, están realzadas de distancia en distancia por lamelas transversas, produciendo en las costas unas suertes de uñas. Las orejitas son anchas, desiguales i estriadas.“ Hupé.

El Museo no posee esta especie, que debe ser parecida al *P. discors* Ph., a juzgar por la figura dada por Hupé. En ésta los intersticios son sólo la mitad tan anchos como las costillas, i llevan una estría elevada; de las orejuelas no se ve vestijio.

28. Pecten strictus v. Münst., lám. XIX, fig. 3 (segun Goldfuss).

Pecten „testa ovato-orbiculari convexo-plana, aequivalvi, lineis radiantibus confertis subaequalibus rectis, striis concentricis subtilissimis vix conspicuis; auriculis aequalibus lineatis“. Goldfuss.

Pecten strictus v. Münst. Goldfuss, Petref. Germ, II, p. 47, tab. XCI, fig. 4.

La concha es aovada-orbicular, entre convexa i plana, equivalva, i muestra estrías apretadas rectas, casi iguales, i otras concéntricas sumamente tenues i apénas perceptibles; las orejuelas son iguales i estriadas.

La descripcion es un poco corta. De la figura puede deducirse lo siguiente: la valva mide 18 mm. de largo por 19 mm. de alto i es por consiguiente más alta que larga, *ovato-orbicularis*, la figura aumentada es exactamente tan alta como larga. La valva inferior, que no he reproducido, muestra 5—6 costillas más fuertes, cubiertas de nudos o escamitas, lo cual debería haberse indicado en el texto.

Este *P. strictus* (i no *P. striatus*[1] como dice Gottsche) fué hallado por Meyen al pié del volcan de Maipu, veáse von Buch, Descr. des Isles Canaries, i Meyen, Nor. Act. 1847.

---

[1] *Pecten striatus* v. Münster es de la formacion terciaria de Bünde.

In Darwin, Geolog. Observat. etc., Lond. 1851, p. 181, se dice que se ha hallado en el portezuelo de los Pinquenes el *Pecten striatus* (¿de quién?), i que es „identical with those found in the upper jurassic beds at Hildesheim“. Mas el *P. striatus* Sow. es terciario, del „Crag“, i el *striatus* v. Münster es de la misma formacion. ¿Cómo esplicar esta confusion de Forbes?

P. disculus es más grande i más finamente estriado; *P. tenuistriatus* tiene el doble de tamaño i es mucho más alto; *P. tinguiriricanus*, que se le aproxima más, es más grande i muestra el ángulo vertical más obtuso.

29. Pecten subcarinatus Ph., lám. XIX, fig. 4.

Pecten suborbicularis, subobliquus, 13-costatus; valva superiore satis concava, costis angustis, trisulcatis, extremis *lateribus oblique sulcatis*; valva inferiore satis convexa ad apicem *antice carinata*, costis dorso planatis vix dimidium interstitium aequantibus. — Longit. 34 mm., altit. 59 mm., crassit. 26 mm.

No se conoce la procedencia.

La concha es casi orbicular i algo oblícua, i lleva 13 costillas. La valva superior es bastante cóncava, sus costillas son angostas i trisurcadas; *en la extrema parte de los lados* hai en lugar de las costillas *surcos oblícuos*; la valva inferior es bastante convexa, con *una quilla o ángulo en el lado anterior del vértice*, i sus costillas tienen el dorso plano i miden apénas la mitad de los intersticios.

Tenemos un ejemplar mui bien conservado, á excepcion de las orejuelas. Esta forma tiene dos caracteres bien notables, que la distinguen de las demas especies. La cuarta costilla de la valva inferior sobresale tanto cerca del vértice, que forma una verdadera quilla; i en segundo lugar hai surcos oblícuos que en la valva superior van desde la costilla más extrema, que apénas está indicada por una línea elevada, hacia el borde, i que en el lado anterior son más marcados que en el posterior. Las costillas de la valva superior están fuertemente aquilladas. Las estrías de crecimiento son mui regulares, pero poco marcadas, i se ven mejor en la parte anterior de la valva superior.

30. Pecten Stolpi Ph., lám. XIX, fig. 5.

Pecten testa ovata, aequilatera, 15-costata; valva inferiore satis convexa, costis valde elevatis, rotundatis, interstitiorum dimidium aequantibus; valva superiore plana, costis angustis parum elevatis, intermediis lineis 2—3 elevatis radiatis ornatis. — Longit. forte 80 mm., latit. forte 74 mm., crassit. 36 mm.

Valle del Tinguiririca.

Este peine es aovado, equilátero, i lleva 15 costillas. La valva inferior es bastante convexa, i lleva costillas bastante altas i redondeadas, que sólo miden la mitad del ancho de los intersticios; la valva superior es plana, i sus costillas son angostas i poco elevadas, mostrando las intermedias 2—3 líneas elevadas, radiales.

Nuestro ejemplar muestra grandes pedazos de ambas valvas, bien conservadas, de modo que se pueden distinguir las estrías más finas de crecimiento. La forma de la concha se puede conocer con bastante seguridad, i como en la seccion transversal los bordes de las valvas se tocan, se puede ver tambien su grosor. La cuarta costilla de la valva superior, contada desde la izquierda, muestra ya la indicacion de una línea elevada, i las tres siguientes muestran dos o tres de estas líneas.

31. Pecten glaphyrus Ph., lám. XX, fig. 1.

Pecten testa tenuissima, subaequivalvi, laevissima, fere circulari; lineis elevatis radiantibus in pagina interna nullis. — Longit. 43 mm., altit. 44 mm., crassit. 13 mm.

In Doña Ana et in Peñon lecta.

Concha mui ténue, subequivalva, mui lisa, casi orbicular, i sin líneas elevadas radiales en la cara interior.

Tenemos seis ejemplares traídos de Doña Ana, uno un poco más grande que el de la figura, i una valva, casi entera, del Peñon. Las conchas están en su mayor parte bien conservadas; las estrías de crecimiento no son visibles, i los núcleos demuestran que no hai radios elevados en la cara inferior.

32. Pecten? colchaguensis Ph., lám. XX, fig. 2.

Pecten? testa subaequivalvi, modice inflata, orbiculari, concentrice et regulariter undato-sulcata; auriculis . . . . — Longit. 85 mm., altit. totidem, crassit. 30 mm.

Cordillera de Tinguiririca. Dr. Mos. Amaral.

Este peine es casi equivalvo, moderadamente ahuecado, orbicular, i cubierto de surcos concéntricos, regulares i ondeados.

No poseemos más que un núcleo, al cual adhiere sólo un pedazo de la concha. La superficie es mui corroída, i faltan las orejuelas i la punta de los vértices.

33. Pecten demissus Phillips, lám. XX, fig. 3 (segun Goldfuss).

Pecten „testa aequivalvi, aequilaterali, suborbiculari, depressa, plana, papyracea, laevi; striis concentricis subtilissimis; auriculis parvis, obtusangulis, conformibus, striatis, superne prominentibus.“ Goldfuss.

Pecten demissus Phillips, Geol. Yorksh., tab. VI, fig. 5. — Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 70, tab. XCIX, fig. 2. — Burmeister und Giebel, Versteiner. v. Juntas, p. 23. — *Pecten disciformis* Zieth., Verst. Württembergs, p. 69, tab. 53, fig. 2.

Se halla en el valle de Copiapó, en varias capas.

Concha equivalva, equilátera, casi orbicular, deprimida, plana, papirácea, lisa; lleva estrías concéntricas sumamente finas; las orejuelas son pequeñas, obtusángulas, conformes, estriadas, i prominentes hacia arriba.

34. Pecten Sundti Ph., lám. XX, fig. 4.

Pecten inaequivalvis, aequilaterus, orbicularis, striatus?; valva inferiore superiori duplo convexa. — Longit. 26 mm., altit. 27 mm., crassit. 11 mm.

Chaco in deserto Atacama. Lorenz Sundt.

Este peine es inequivalvo, equilátero, orbicular i estriado (?). La valva inferior es dos veces más convexa que la superior.

Poseemos sólo un núcleo ferrujinoso, completo á excepcion de las orejuelas, al cual quedan adheridos cerca del vértice pequeños fragmentos de la concha, que es delgada i negra, en la cual no he podido ver ninguna estría.

La forma bien simétrica, casi circular, i una valva casi el doble más convexa que la otra distinguen esta especie.

35. Pecten disculus Ph., lám. XX, fig. 5.

Pecten testa aequivalvi, compressa, aequilatera, suborbiculari, striata, striis laevibus? — Longit. 28 mm., altit. 29 mm., crassit. 8 mm.

A Carolo Stolp sine indicatione loci acceptus.

Esta especie tiene la concha equivalva, equilátera, casi orbicular i estriada; las estrías son lisas (?).

El único ejemplar está bien conservado, ménos las orejuelas, pero su superficie está cubierta en su mayor parte de una película terrosa mui fina.

Quizas podrá reunírsele al *P. strictus* Goldf., pero es mayor, i sus estrías son más numerosas i más finas.

36. Pecten tenuistriatus Ph., lám. XX, fig. 6.

Pecten testa ovato-orbiculari, aequilatera, subaequivalvi, compressa, striis radiantibus tenuibus confertissimis sculpta. — Longit. 39 mm., altit. 44 mm., crass. 13 mm.

Ad Doña Ana legit Frid. Philippi et Ign. Domeyko.

Concha aovada orbicular, equilátera, casi equivalva, comprimida i cubierta de estrías radiales, ténues i mui densas.

Tenemos dos ejemplares: el uno muestra las dos valvas juntas i sería perfecto si no le faltaran las orejuelas i fuera algo corroído. La concha es mui delgada i casi perfectamente conservada; las estrías son algo más numerosas que en la figura, regulares, i corren a iguales distancias.

37. Pecten Villaroeli Ph., lám. XX, fig. 7.

Pecten testa oblonga, compressa, superius fere plana, inferius modice convexa, sub lente tenuissime granulato-decussata; auricula (utraque?) minuta. — Altit. 35 mm., longit. c. 30 mm., crassit. 18 mm.

Prope Caracoles legit Villaroel, in Cajon del Durazno Frid. Albert.

Este peine es oblongo, comprimido, por el lado superior casi plano, por el inferior moderadamente convexo, i aparece bajo el lente bien finamente granulado-cruzado; la orejuela (ambas?) es mui pequeña.

Esta especie se asemeja por la falta de costillas al *P. ornatus* v. Münst., Goldfuss, Petr. Germ., tab. XCI, fig. 5, i es quizas sólo una variedad del mismo; pero su forma es evidentemente más oblonga i la escultura más fina. No veo estría alguna en la valva ménos convexa; pero puede ser que se hayan borrado por el desgaste.

El ejemplar del Cajon del Durazno está adherido a la caliza fétida, dura i negra, con la valva combada, cuyo centro ó *umbo* (umbo es segun Lineo el centro combado de la valva, el *umbo* del escudo, i no puede significar jamas „vértice“) está gastado. Ambas orejuelas están bien conservadas; la anterior no muestra escotadura, pero está separada por un profundo surco del resto de la valva.

38. Pecten tinguiriricanus Ph., lám. XX, fig. 8.

Pecten testa subaequivalvi? compressa, suborbiculari, striis radiantibus numerosis c. 60 exarata; auriculis . . . . — Diam. testae 30 mm.

In tellure cretacea vallis Tinguiririca 1890 legit Car. Stolp.

Concha casi equivalva (?), comprimida, casi orbicular, marcada con estrías radiales numerosas (c. 60). Las orejuelas faltan.

Poseemos sólo una valva, que está adherida a un ejemplar defectuoso de *Myoconcha*, i que está quebrada arriba. Tiene más semejanza con el *P. ovatus* que con cualquier otro. *P. rigidus* Sow., lám. 205, fig. 18, es más grande, i tiene sus estrías más diverjentes (es del Forestmarble, entre el Combrash i gran oolita). *P. similis* Sow., l. c. 6, es más pequeño, i, en proporcion, más alto.

39. Pecten Martinezi Ph., lám. XX, fig. 9.

Pecten testa ovata, parum convexa, undatim costata, costis c. 20, interstitia subaequantibus, forte squamosis.

Loco Peñon dicto haud procul a Maricunga inventum mecum communicavit Aristides Martinez.

Concha aovada, poco combada, con cerca de 30 costillas onduladas, de igual ancho que los intersticios i fuertemente escamosas.

Poseemos sólo una valva, que lleva por detras una del *P. glaphyrus.* Se distingue luego del *P. unguiferus* Hupé por sus costillas regulares e iguales a los intersticios, que no llevan ninguna línea elevada.

40. Pecten paradoxus? v. Münst.?, lám. XX, fig. 10.

Pecten testa tenuissima, subaequivalvi, laevissima, ad apices concentrice undatim sulcata, obscure radiata; ovato-orbiculari, radiis c. 7 distantibus elevatis in pagina interiore. — Longit. 28 mm., altit. 30 mm., crassit. fere 8 mm.

In formatione oolitica loco dicto Peñon haud procul a Maricunga.

La concha de esta especie es mui delgada, subequivalva, mui lisa, marcada en los ápices con surcos concéntricos ondulados i oscuramente radiada; su forma es aovada-orbicular, i en su cara interna muestra como 7 radios elevados, distantes.

Mi hijo encontró dos ejemplares, ambos sin orejuelas. Las estrías de crecimiento son visibles hacia el borde i muestran los bordes mui finos de las capas superiores. Las costillas parecen más bien ángulos, i saltan poco a la vista, desapareciendo cerca del ápice poco a poco; se ven como unas 7. Otras tantas líneas elevadas hai en la cara interna de la valva, como el núcleo lo demuestra claramente.

Había descrito este Pecten con el nombre de *P. pleuronectoides,* pero el profesor Steinmann es de parecer que es idéntico con el *P. paradoxus* v. Münst., i por eso se ha cambiado en la lámina mi nombre por el de Münster; sin embargo, hai que observar, que segun Bronn, Index palaeontol., t. II, p. 228, sólo hai un *P. paradoxus* Thir., que se indica como sinónimo de *P. pumilus* Lam., i que éste es, segun el mismo Index, idéntico con el *P. personatus* v. Münst., fig. en Goldfuss, Petr. Germ., tab. XCIX, fig. 5.

Los ejemplares mios difieren de la especie de Goldfuss por tener sólo 7 costillas en el lado interno de la valva, i no 12—14 como aquella.

41. Pecten? apolis[1] Ph., lám. XX, fig. 11.

Pecten? testa suborbiculari, valde compressa, radiis c. 18 ornata; radiis planiusculis, laevibus, interstitia fere aequantibus.

Sine indicatione loci.

La concha es casi orbicular, mui comprimida i muestra como 18 radios; éstos son bastante planos, lisos i casi tan anchos como los intersticios.

El fósil está transformado en caliza gris; poseemos la valva izquierda, pero es defectuosa en los bordes; i de la derecha existe una faja de 5 mm. de ancho del borde ventral. Los radios anteriores son más encorvados que los posteriores, i como unos tres radios son más pronunciados que los restantes, pero sin que pueda conocerse alguna regularidad en esto.

42. Pecten abnormis Hupé, lám. XX, fig. 12 (ex Gay).

Pecten „testa ovata, convexa, inaequivalvi; costis radiantibus, angustis inaequalibus, subimbricatis.“ Hupé. — Longit. ex icone fragmenti 40 mm., altit. 45 mm.

---

[1] ἄπολις — sin patria; le puse este nombre por no conocerse su procedencia.

P. abnormis Hupé, Gay, Hist. Chile, Zool., VIII, p. 292, Conquil., tab. V, fig. 3.

Fossilis in oolitho magno prov. Coquimbo.

„Concha oval, convexa, inequivalva, cubierta de costillas radiales, pequeñas, desiguales i finamente imbricadas o escamosas.“ Hupé.

Hupé no tenía más que el fragmento figurado en la lám. XX, fig. 12. El fragmento reproducido con el No. 12ª, fué encontrado por mi hijo en el paso de Doña Ana, i me parece pertenecer a la especie de Hupé, con cuya descripcion concuerdan perfectamente las costillas numerosas, angostas i manifiestamente escamosas, pero nuestro fragmento es sólo débilmente convexo; ¿es acaso la valva superior? La convexidad es bien irregular, tal como no la conozco en ningun *Pecten*, i como ocurre a lo sumo en el jénero *Hinnites*.

43. Pecten compressus Ph., lám. XLI, fig. 3. 4.

Pecten ovato-orbicularis, parum inaequilaterus, 13-costatus; valva inferiore *valde convexa, lateribus compressa;* costis valde elevatis dimidium interstitiorum subaequantibus; auriculis *magnis, laevibus, convexis,* sulco profundo a reliqua testa separatis; valva superiore . . . .

Juntas de Manflas.

La concha es aovada orbicular, poco inequilátera, i lleva 13 costillas. La valva inferior es *mui convexa,* comprimida por los lados, sus costillas son mui elevadas i la mitad tan anchas como los intersticios. Las orejuelas son *grandes, lisas, convexas* i separadas de la valva por un profundo surco. La valva superior . . . . .

Poseemos sólo dos fragmentos de la valva de este *Pecten* particular. La valva es mui convexa i comprimida en su primer tercio, i en uno de los ejemplares, el lado es casi perpendicular. Las orejuelas de ambos están casi completas; son mui grandes, lisas, con estrías de crecimiento, mui ténues, mui convexas i separadas de la valva por un surco profundo.

La especie que más se le aproxima es el *P. excavatus.*

44. Pecten commutatus Ph., lám. XLI, fig. 1. 2 (segun Bayle i Coquand).

Pecten alatus Bayle et Coq., lám. V, fig. 1. 2.

Pecten „testa aequilaterali, inaequivalvi; valva inferiore convexa, apice valde supra valvam superiorem incurvato; valva superiore lateribus plana centro concava; auriculis subaequalibus, longitudinem testae fere aequantibus; costis utriusque valvae 14—16 (in figura modo 13 conspiciuntur) elevatis ad margines planatis, omnibus costis sulcis quatuor longitudinalibus symmetricis exaratis (in figura haud delineatis); quorum interstitia costulas planas formavit.“ Bayle et Coquand.

Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol. France 1851, p. 14, tab. V, fig. 1. 2.

Concha equilátera, inequivalva; la valva inferior es convexa i su ápice está fuertemente encorvado sobre la valva superior; ésta es plana por los lados i cóncava en el centro. Las orejuelas son casi iguales i alcanzan casi el largo de la concha. La superficie de ambas valvas presenta 14—16 costillas salientes, radiales hacia la circunferencia, donde son aplanadas. Cada costilla está dividida a lo largo por cuatro surcos simétricos, que dejan entre sí pequeñas costillitas planas.

No se puede indicar la procedencia del peine figurado.

Hai que observar mucho sobre lo que dicen los señores Bayle i Coquand.

1° En el texto se habla de 14—16 costillas, miéntras que ambas figuras muestran claramente sólo 13. La figura 2, que representa la valva inferior, no ofrece ningun indicio de los cuatro surcos de la descripcion, i en la figura 1 de la valva superior, se ven un sinnúmero de líneas

radiales finas, uniformemente distribuidas en toda la superficie, pero tampoco se distinguen los cuatro surcos sobre cada costilla, de que habla la descripcion.

2° Los señores Bayle i Coquand confunden su *Pecten* con el *P. alatus* de Buch, con el cual no tiene ninguna semejanza, como se ve a primera vista cuando se comparan las figuras de ambos autores; puesto que la especie de Buch es inequilátera i tan larga como alta, miéntras que el ejemplar de Bayle i Coquand es mucho más alto que largo: 112 mm. de alto por 90 mm. de largo; el de Buch tiene las costillas escamosas, Bayle i Coquand no dan figura de las táles, ni hablan de escamas sobre las costillas, i ademas hai la gran diferencia de tamaño.

3° Bayle i Coquand dan como sinónimo de su *P. alatus* el *P. Dufrenoyi* de D'Orbigny. Cierto que éste muestra como 16 costillas en ambas valvas i orejuelas bastante grandes; pero su forma jeneral es totalmente diferente, en cuanto su vértice es mucho ménos estrechado i, por consiguiente, ménos alargado que el del ejemplar de Bayle i Coquand, midiendo su valva inferior 75 mm. de largo por 80 mm. de alto, por lo que su forma es diferente.

El único *Pecten* chileno parecido por el vértice mui estrecho i alargado a la figura de Bayle i Coquand es mi *P. paragogus*, pero sus costillas son enteramente diferentes.

Es mui probable que estos autores hayan comprendido varias especies bajo su *P. alatus*, puesto que indican muchas localidades donde se halla su *alatus*, miéntras nuestro Museo, tan rico en especies de este jénero, no lo posee de ninguna localidad.

II. HETEROMIARIOS.

Lóbulos de la capa separados; músculo aductor anterior mui pequeño, el posterior grande. Pié atrofiado, biso mui desarollado. Ligamento dividido con frecuencia en varias secciones.

Avicula Klein.

Más ó ménos inequivalva, foliácea, en el interior anacarada; la valva izquierda más combada que la derecha; charnela larga, rectilínea, llevando por delante una pequeña i por atras una grande prolongacion a modo de orejuela ó ala. Borde de la charnela con un diente débil. Ligamento doble; el exterior ocupa todo el borde de la charnela, el interior está colocado en un ancho hoyuelo. Debajo de la orejuela pequeña anterior hai una escotadura para el biso.

1. *Avicula euryptera* Ph., lám. XXI, fig. 1.

Avicula testa fere aeque lata atque alta, valde lamellosa antice satis tumida; margo dorsalis longus; auricula postica vix sinu lato parum profundo a reliquo margine separata; auricula antica nulla sinu lato; parte antica cum margine ventrali et parte inferiore marginis postici plus quam medium circulum describente. — Longit. 86 mm., altit. 92 mm., crassit. 30 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha casi tan larga como alta, mui foliácea, delante bastante gruesa. El borde dorsal es largo, i la orejuela posterior está apénas separada del borde restante por un ancho i bajo seno; la orejuela anterior falta, i hai un seno ancho en esta parte que reemplaza la escotadura profunda que muestran otras especies. La parte anterior describe con el borde ventral i la parte inferior del borde posterior más que un semicírculo.

Poseemos dos ejemplares, de los cuales he dado la figura del mayor, i de éste, la valva derecha, cuya parte anterior está casi enteramente conservada, miéntras que a la otra le falta sólo la capa superior. La valva izquierda está ménos bien conservada, principalmente en la rejion del vértice. El ejemplar pequeño tiene la valva derecha conservada.

2. Avicula? colchaguensis Ph., lám. XXI, fig. 2.

Avicula compressa, ovata, antice altior; margine dorsali rectilineo, $^5/_6$ longitudinis aequante; antico sub apice late sinuato, sensim in ventralem parum curvatum transiente; postico obliquo, subrecto? — Longit. 56 mm., altit. 47 mm., crassit. 13—14 mm.

Valle de Tinguiririca. C. Stolp.

Esta concha es comprimida, aovada, i delante, más alta. El borde dorsal es rectilíneo i mide las $^5/_6$ de la lonjitud; el anterior muestra debajo del vértice un ancho seno i pasa paulatinamente al borde ventral, que es poco encorvado; el posterior es oblícuo i ¿casi rectilíneo?

Tenemos ambas valvas, pero dislocadas, con la parte posterior en el extremo quebrada. La estructura foliácea es mui manifiesta. La concha es por detras mucho más grande que por delante (7 mm.).

3. Avicula Alberti Ph., lám. XXI, fig. 3.

Avicula valde obliqua, fere aeque longa atque alta; margine dorsali rectilineo; antico antrorsum currente, sub apice valde et late concavo; postico pariter antrorsum versus, superius subsinuatus in ventralem confluente; extremitate antica semicirculari. — Longit. 44 mm., altit. 40 mm., margo dorsalis 33 mm.

Valle de Tinguiririca. Frid. Albert.

La concha es mui oblícua, casi tan larga como alta. El borde dorsal es rectilíneo; el anterior corre hacia delante i lleva debajo del vértice un seno ancho i profundo; el borde posterior esta igualmente dirijido hacia delante, arriba es un poco sinuoso i confluye con el ventral. La extremidad anterior es semicircular.

Esta especie tiene una forma tan notable, que no se le puede equivocar con ninguna otra.

4. Avicula? andina Ph., lám. XXI, fig. 5.

Avicula? testa majuscula, obliqua, orbiculari-ovata, satis inflata; auriculis magnis; sinu postico subnullo.

Valle de Tinguiririca? Cárlos Stolp.

Esta especie es bastante grande, oblícua, orbicular-aovada i bastante ahuecada. Las orejuelas son grandes; el seno posterior es casi nulo.

Tenemos la mitad de un núcleo, el de la parte más convexa, al cual se hallan adheridas partículas de la concha. Mide 87 mm. de largo por 82 mm. de la altura tomada oblicuamente, i el borde cardinal, casi enteramente conservado, mide 56 mm. La parte anterior se adelgaza paulatinamente, la posterior es más convexa i súbitamente declive.

Posidonomya Bronn.

(Posidonia Bronn.)

Concha delgada, comprimida i equivalva; la superficie está cubierta de surcos concéntricos; el borde de la charnela es corto, rectilíneo, sin orejuelas ni dientes.

1. *Posidonomya Bronni* Goldf., lám. XXII, fig. 1. 3 (ex Steinmann).

Posidonomya „testa oblique ovato-orbiculari vel ovata fornicata auriculata tenui, costis concentricis convexis interstitiisque conformibus lineatis.“ Goldfuss.

Loco dicto „Chaco“ in deserto Atacama.

Posidonomya Bronni Goldf., Petref. Germ., II, p. 112. 113. — *P. Becheri* var. *liasina* Bronn in Philippi, Viaje al Des. Atacama, p. 127, tab. I, fig. 7.

Concha oblícua-aovada ó casi orbicular, poco convexa, con costillas convexas, casi regulares, numerosas i concéntricas, estriadas como lo son tambien los intersticios. El número de las costillas es mui variable. La convexidad es más pronunciada por el lado anterior i más perpendicular, i los vértices son más altos.

2. *Posidonomya Buchii* Römer, lám. XXII, fig. 2 (ex Steinmann).

Posidonomya testa tenuissima transversa ovata plano-convexa, concentrice acute striata, striarum interstitiis subcarinatis seu rotundatis, umbonibus parvis acutis anticis incurvis.

Posidonomya Buchii Römer, Verst. norddeutsch. Oolithengeb., p. 18, tab. IV, fig. 8.

Caracoles.

3. *Posidonomya Ornati* Quenst., lám. XXII, fig. 9 (ex Steinmann).

P. Ornati Quenst., Handb. d. Petref., ed. 1ª, p. 517, t. 42, fig. 16.

Como no poseemos la obra en cuestion, siento no poder dar su diagnósis ni descripcion.

El Doctor G. Steinmann en su trabajo „Zur Kenntniss der Jura- und Kreideformation von Caracoles“, publicado en „Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc.“, Beilageband I, p. 239—301, tab. IX—XIV, opina, en las p. 256—258, que la *Posidonomya* encontrada en Caracoles i el Chaco no es ninguna de las tres especies enumeradas arriba, sino una especie distinta, que más se acerca a la *P. Ornati* Quenst.; cuya figura da en su lám. X, fig. 3—5 como *P. cfr. Ornati.* Como no tenemos aquí en Santiago material para comparacion, que no ha faltado a Steinmann, reproduzco las figuras que él da en el citado lugar de las *P. Bronni, P. Buchii* i de la *P. cfr. Ornati*; en lo demas debo referirme a lo dicho por él en el lugar citado. Steinmann dice que esta especie es mui variable en su forma segun su edad, i cree que la *Astarte gregaria* Ph., Viaje Des. Atacama, p. 126, tab. II, fig. 4, sea quizas la forma juvenil de la *P. cfr. Ornati*, lo cual me parece poco probable.

Plagia Ph.

Testa compressa, ovata, obliqua, angulum acutum superius antice formante; vertice pone angulum sito; margine cardinali elongato rectilineo, cum axi longitudinali angulum acutum formante; ligamento in foveis duabus pone verticem sito; dentibus duobus lamelliformibus ad extremitatem marginis cardinalis et eo parallelis sitis, ubi margo lateralis posticus incipit, inter quos dens valvulae sinistrae intrare puto. Forte aderat byssus in medio marginis antici, ubi sinus distinctus sed parum profundus conspicitur. — Dicere possumus, hanc concham Gervilliam esse dentibus lamellaribus postice munitam et dentibus cardinalibus carentem.

Concha comprimida, aovada, i estirada por arriba i hacia adelante en un ángulo agudo, cerca del cual está colocado el vértice. El borde cardinal es alargado i rectilíneo, i forma con el eje lonjitudinal un ángulo agudo. El ligamento está colocado en dos hoyuelos detras del vértice; en el punto donde principia el borde lateral posterior, hai dos dientes lameliformes en el

extremo del borde cardinal i paralelos al mismo, entre los cuales habrá entrado probablemente el diente de la valva izquierda. Parece que hubo un biso a juzgar por un seno poco profundo, pero manifiesto, que se ve en el medio del borde anterior. — Podría decirse que este fósil es una *Gervillia* provista de dientes lameliformes posteriores i sin dientes cardinales.

Plagia andina Ph., lám. XXII, fig. 4.

Doña Ana. Prov. Coquimbo.

Tenemos el molde interior de la valva derecha, que mide 33 mm. de largo i 21 mm. de alto. El borde anterior es rectilíneo, i sólo debajo del vértice es un poco cóncavo; mide $^2/_3$ del borde cardinal i pasa paulatinamente al borde ventral, que es bastante encorvado, i que, a su vez, pasa insensiblemente al borde posterior. La distancia desde la punta anterior hasta el fin de los dientes lameliformes es de 28 mm. Desde el vértice corre cerca del borde anterior un canto manifiesto, que muestra bajo el lente nuditos redondos regulares. Tambien se distinguen con el lente dos impresiones lineales cerca de la punta.

Gervillia Defr.

Concha alargada oblícuamente, inequilátera, poco inequivalva. Borde cardinal rectilíneo, provisto por delante de un ala pequeña i por detras, de un ala algo mayor, poco separadas del resto de la concha. Borde cardinal grueso con varios hoyuelos para el ligamento que son anchos i espaciados. Del borde inferior de la charnela parten dos o más dientes lameliformes i dirijidos oblícuamente hacia atras, que casan en los surcos respectivos de la valva opuesta. Vértice terminal.

1. Gervillia? copiapina Ph., lám. XXII, fig. 5.

Gervillia testa lanceolata, extremitate antica rotundata, postica oblique truncata, ad angulos rotundata; margine dorsali postico fere rectilineo, fere $^2/_3$ longitudinis testae aequante; ventrali satis convexo. — Longit. 58 mm., altit. 25—26 mm., crassit. 17 mm.

Juntas de Manflas. Volckmann.

Concha oblícua, lanceolada, con la extremidad anterior redondeada, la posterior oblícuamente truncada i redondeada en los ángulos. El borde dorsal posterior es casi rectilíneo i mide casi $^2/_3$ de la concha; el borde ventral es bastante convexo.

Los vértices distan bastante de la punta de la extremidad anterior, i una costilla manifiesta que corre desde ellos hacia la parte posterior hace que esta concha más se parezca a las *Gervilleas* que a las *Modiolas*; de las *Aviculas* se distingue por la costilla i las valvas iguales i por la falta de abertura para el biso. He dibujado la figura del dorso para hacer ver que la charnela no es diferente.

2. Gervillia? mytiloides Ph., lám. XXII, fig. 6.

Gervillia? testa oblongo-lanceolata; margine cardinali rectilineo, circa $^3/_5$ totius longitudinis occupante, dorsali postico perobliquo; extremitate postica rotundata. — Longit. fere 90 mm., altit. ad angulum a margine cardinali cum postico formatum 40 mm., crassit. 23 mm.

Caracoles. Udalrico Prado.

La concha es oblonga-lanceolada; el borde cardinal es rectilíneo i ocupa como $^3/_5$ de toda la lonjitud; el dorsal posterior es mui oblícuo, i la extremidad posterior, redondeada.

Poseemos sólo un núcleo, que lleva debajo de los vértices mui poco de la concha. No se puede conocer nada de la charnela, i por eso se puede quizas creer que es una *Modiola*: la extremidad anterior falta igualmente, pero los vértices distan bastante de ella i así se parece más a una *Gervillia*. El grueso mayor está en la parte anterior como en $^1/_5$—$^1/_4$ de la lonjitud. Se puede conocer la impresion del músculo aductor posterior, la línea paliar es mui manifiesta, i hai una profunda impresion entre ella i el borde ventral, lo cual prueba que la concha en esta parte era mui gruesa.

3. *Gervillia chilensis* Ph., lám. XXII, fig. 7.

Gervillia testa angusta, satis convexa, costis obliquis abbreviatis sculpta; auricula postica permagna. — Altit. ab apice ad extremitatem posticam 49 mm., longit. auriculae posticae 13 mm., latit. testae 13 mm.

Valle de Tinguiririca? Carolus Stolp.

La concha es angosta i bastante convexa i está marcada con costillas oblícuas i abreviadas: la orejuela posterior es mui grande.

El borde dorsal posterior de la concha es casi rectilíneo, la extremidad redondeada, i el borde ventral en su mitad posterior, paralelo al dorsal. El borde anterior es casi rectilíneo i confluye con el ventral. Hai como unas ocho costillas ondeadas paralelas al borde anterior.

Inoceramus Sow.

Concha aovado-orbicular, frecuentemente alargada transversalmente, más ó ménos inequivalva, combada, con surcos concéntricos ó rara vez radiados. Vértices prominentes, situados mui adelante; borde cardinal alargado, rectilíneo, sin orejuelas, sin dientes, pero provisto de numerosos hoyuelos paralelos i aproximados para el ligamento. La capa exterior de la concha, p. l. c., mui gruesa, está formada de fibras prismáticas; la interior es hojosa, delgada i anacarada.

1. *Inoceramus? vallenarensis* Ph., lám. XXIII, fig. 1.

Inoceramus? testa magna, lanceolata, modice inflata; sulcis concentricis undatis confertis ad partem dorsalem conspicuis. — Longit. forte 19 cm., latit. 8 cm., crassit. 4,4 cm.

In Andibus de Vallenar dictis J. M. Reyes invenit.

La concha es grande, lanceolada, moderadamente abultada; lleva surcos ondeados concéntricos en la parte dorsal.

Nuestro ejemplar ha conservado una parte de la valva derecha i una todavía más grande de la izquierda, pero es sólo la capa interior la que está adherida a la roca. La concha es roja, mui distinta de la roca i no muestra nada de la parte fibrosa. El vértice, la extremidad i áun los bordes son defectuosos. Los surcos transversales son mui manifiestos en el borde ventral de la concha izquierda i más prominentes que en la parte dorsal.

2. *Inoceramus patagonicus* Ph., lám. XXIII, fig. 2.

Inoceramus testa e triangulari-ovata valde obliqua; rugis concentricis valde elevatis interstitiorum dimidium aequantibus; verticibus valde prominentibus; margine cardinali brevi, angulo eum a margine dorsali postico separante fere nullo. — Longit. obliqua 39 mm., latit. 35 mm., crassit. 22 mm.

Cordillera del Viento, 20 leguas al este del Nevado de Chillan.

La concha tiene una forma entre triangular i aovada mui oblícua, i lleva arrugas concéntricas mui elevadas, el doble más anchas que sus intersticios. Los vértices de las valvas son mui prominentes; el borde cardinal es corto i pasa sin formar ángulo al borde posterior.

Poseemos un molde interior mui bien conservado, formado de materia arcillo-ferrujinosa, donacion de D. Manuel Arístides Zañartu.

Tiene semejanza con el *I. mytiloides* Mantell (cfr. Goldfuss, Petref. Germ., tab. CXIII, fig. 4) pero no muestra ningun ángulo en el dorso i tiene los vértices más obtusos.

3. *Inoceramus Diazi* Ph., lám. XXIII, fig. 3.

Inoceramus testa oblongo-ovata, in parte antica obsolete radiatim sulcata, laevissima, nitida; margine dorsali brevi, extremitate antica aequaliter rotundata. — Longit. 42 mm., altit. 29 mm., crassit. 14 mm.

Caracoles. Dr. Wenceslao Díaz.

La concha es oblonga-aovada, muestra en la parte anterior surcos radiados borrados i es mui lisa i lustrosa. El borde dorsal es corto, i la extremidad anterior está uniformemente redondeada.

Por su forma se parece al *I. amygdaloides* Goldf., Petref. Germ., tab. CXV, fig. 4.

4. *Inoceramus? glaber* Ph., lám. XXIII, fig. 4.

Inoceramus? ovatus, modice compressus, parum obliquus, superficie interna sulcos parum profundos confertos ostendente; apicibus nullo tumidis.

Sine indicatione loci communicavit Carolus Stolp.

La concha es aovada, moderadamente comprimida, poco oblícua; su superficie interior muestra densos surcos poco profundos; los vértices no son de ningun modo abultados.

Poseemos sólo la impresion de la valva derecha. El borde cardinal es poco cóncavo i muestra tres prominencias en el surco, pero es probable que la concha haya poseído más. — Se parece bastante al *I. pemoides* Goldf., tab. CIX, fig. 3, especie que se encuentra en las margas liásicas de Westfalia; pero el nuestro no muestra los ápices abultados i sus estrías radiales son apénas visibles, excepto en el borde ventral.

Perna Brng.

Casi equivalva, comprimida, irregularmente redondeada o cuadrangular, por fuera foliácea, por dentro anacarada. Vértice agudo, situado en el extremo anterior del borde cardinal, que es rectilíneo, ancho i algo inclinado, i provisto de numerosos surcos verticales para la recepcion del ligamento. Debajo de los vértices hai una escotadura para el biso.

1. *Perna subaurita* Ph., lám. XXI, fig. 4.

Perna valva superiore planiuscula, valde lamellosa, ovata, versus apicem angustata; margine cardinali rectilineo cum sinu marginis antici auriculam formante. — Longit. 80 mm., altit. 112 mm.

Portezuelo del Tinguiririca 1891, Frid. Albert.

La valva superior es casi plana, mui foliácea, aovada i estrechada hacia el ápice. El borde cardinal es rectilíneo i forma con el seno del borde anterior una especie de orejuela.

La concha es mui poco combada, excepto en la rejion del vértice; la parte superior del borde posterior es algo quebrada, mas las estrías de crecimiento demuestran que esto no puede

ser mucho. Esta especie es mui notable por el borde cardinal enteramente rectilíneo i la orejuela del lado anterior, que recuerda a los *Pecten*, i si hubiera existido una orejuela posterior podría colocarse esta especie en el jénero citado.

2. *Perna americana* Forbes, lám. XXII, fig. 8 (segun Forbes).

Pecten testa lanceolata?, ventricosa, carinata, in regione cardinali compressa, abrupte truncata, altero latere concava, ita ut sectio ambarum valvarum triangularis et subconcava sit; sulcis cardinis magnis, numerosis regularibus; superficies conchae concentrice et irregulariter striata fuisse videtur.

Perna americana Forbes in Darwin, Geol. Observ. South. Am., tab. V, fig. 4. 5. 6.

Copiapó.

Concha lanceolada (?), ventruda, aquillada, comprimida en la rejion cardinal, súbitamente truncada i del otro lado cóncava; de modo que la seccion de ambas valvas sería triangular i casi cóncava. Los surcos de la charnela son grandes, numerosos i regulares. Parece que la superficie de la concha ha sido estriada concéntrica e irregularmente.

No se conocen más que los vértices.

3. *Perna Stolpi* Ph., lám. XXIII, fig. 5.

Perna testa altiore quam longa, margine dorsali dimidio longitudinis aequali, antico sub apice uncinato concavo, dein recto; postico angulum distinctum cum dorsali formante, parum arcuato; ventrali modice curvato, subtruncato, cum postico fere angulum rectum formante. — Altit. 63 mm., longit. 55 mm., crassit. 16 mm.

Cordillera del Tinguiririca. C. Stolp.

Esta concha es más alta que larga i su borde dorsal iguala a la mitad de la lonjitud. El borde anterior es cóncavo debajo del vértice, el cual forma así un gancho, i en seguida es rectilíneo; el posterior es poco arqueado i forma con el dorsal un ángulo distinto; el ventral es moderadamente encorvado, casi truncado i forma con el posterior un ángulo casi recto.

Nuestro ejemplar es perfecto; las dos valvas están unidas, la izquierda un poco incrustada. La superficie lisa deja distinguir hacia el borde ventral la estructura foliácea. — ¿Es acaso idéntica con *P. plana?* Un ejemplar de ésta, que he recibido de Neufchâtel, difiere, sin embargo, bastante por su forma, pues su borde dorsal es más largo, el posterior tiene una sinuosidad débil i forma con el ventral casi un semicírculo; de modo que la lonjitud mayor es un poco ménos de la mitad de la altura, miéntras que en la *P. Stolpi* está cerca del borde ventral.

Mytilus Brng.

Concha mui inequilátera, alargada, triangular, posteriormente redondeada Vértice agudo en el extremo angostado de la concha. Borde cardinal linear, sin dientes; debajo de los vértices hai a veces pequeños dientecillos romos. La impresion muscular posterior es grande i en forma de pera; la anterior es pequeña.

1. *Mytilus solidus* Ph., lám. XXIV, fig. 1.

Mytilus testa solida, oblonga, striis incrementi rudibus, valde conspicuis; margine dorsali longo, arcuato; ventrali subconcavo, ante apicem obtusiusculum adscendente; postico brevi cum ventrali angulum distinctum formante (sinuato?). — Longit. obliqua 84 mm., altit. 40 mm., crassit. 35 mm.

Prope Doña Ana a filio lectus est.

La concha es sólida, oblonga, i muestra las estrías de crecimiento toscas i bien visibles. El borde dorsal es largo, arqueado; el ventral es casi cóncavo i desciende ante la punta, que es algo obtusa; el posterior es breve i forma con el ventral un ángulo distinto.

Poseemos la valva izquierda, cuya parte apicilar se halla rellenada de roca rojiza. ¿Es el seno del borde posterior acaso accidental? La concha es mui sólida i pesada; la impresion del músculo posterior está engrosada. Los listones que llevan el ligamento son igualmente prominentes i distantes del borde dorsal. Parece que no hubo dientecitos en la charnela.

2. *Mytilus lepidus* Ph., lám. XXIV, fig. 2.

Mytilus testa subtriangulari-oblonga, margine dorsali fere rectilineo c. $^3/_5$ longitudinis aequante, angulo obtuso in posticum transeunte, ventrali subconcavo; extremitate postica bene rotundata, apicibus acutis. — Longit. 41 mm., altit. 22 mm., crassit. 15 mm.

Doña Ana.

Esta concha tiene una forma entre triangular i oblonga; su borde dorsal es casi rectilíneo, mide $^3/_5$ de la lonjitud i pasa en ángulo obtuso al borde posterior; el ventral es algo cóncavo; la extremidad posterior es bien redondeada; los vértices son agudos.

Poseemos sólo un núcleo, pero bien conservado.

3. *Mytilus nannus* Ph., lám. XXIV, fig. 10.

Mytilus testa parva elongata, angusta, ad apicem fere cylindrica, radiatim sulcata; margine antico valde declivi cum ventrali confluente; ventrali cum dorsali elongato parallelo; extremitate postica compressa, rotundata. — Longit. 15 mm., latit. 6 mm., crassit. 6 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

Concha pequeña, alargada i estrecha, hacia los vértices casi cilíndrica, i marcada con surcos radiales. El borde anterior es mui declive i confluye con el ventral; éste es paralelo al dorsal, que es alargado. La extremidad posterior es comprimida i redondeada.

La mayor altura está en el medio de la lonjitud; los surcos radiales son poco visibles en el primer tercio.

4. *Mytilus pullus* Ph., lám. XXIV, fig. 11.

Mytilus parvus oblongus, trapezoideus, radiatim costatus, costis rotundatis laevibus, interstitiis costas bis aequantibus; apicibus peracutis. — Longit. 12 mm., latit. $7^1/_2$ mm., crassit. 7 mm.

Volckmann.

Almeja pequeña, oblonga, trapezoidea, surcada de costillas radiales, redondeadas i lisas, i la mitad tan anchas como sus intersticios. Los vértices son mui agudos.

Las costillas son bastante elevadas i poco numerosas.

Modiola Lam.

Se distingue del *Mytilus* sólamente por su forma oblonga-trapezoidea ó aovada, por el lado anterior ménos angosto i redondeado i por los vértices poco prominentes que están situados un poco detras del borde anterior. Una separacion absoluta entre los jéneros *Mytilus* i *Modiola* es mui difícil, principalmente cuando se tiene en cuenta lo numerosísimo de las especies fósiles.

1. *Modiola andina* Ph., lám. XXIV, fig. 3. 5. 12.

Modiola testa elongata, satis inflata, posterius dorso compressa, et parum dilatata, altitudine majore fere in medio longitudinis; apicibus extremitati anticae proximis; margine ventrali vix sinuato. — Longit. 39 mm., altit. 27 mm., crassit. 12½ mm.

Baños del Toro. Vicente Magallanes.

Mytilus? scalprum ap. Bayle i Coq.?, Mém. Soc. Géol. France, tab. VII, fig. 3. 4.

Concha alargada, bastante ahuecada, en la parte posterior comprimida por el dorso i poco ensanchada; su mayor altura está casi en el medio de la lonjitud. Los vértices están mui aproximados a la extremidad anterior; el borde ventral es apénas sinuoso. De la *M. scalprum* se diferencia mucho, pues éste es mucho más largo i angosto. La mayor parte de la concha se ha conservado, i se ven algunas estrías de crecimiento.

Parece que el *M. scalprum* de Bayle i Coq., tab. VII, fig. 3. 4, es nuestra especie; no puede ser de ninguna manera la *M. scalprum* Sow.

La variedad figurada bajo el núm. 12 tiene la misma forma que el tipo, pero mide apénas la mitad de éste i tiene la línea que va del vértice a la extremidad posterior ménos pronunciada.

Poseemos tambien un ejemplar hallado por D. Federico Philippi en Doña Ana, que me había parecido al principio una especie nueva, i lo he figurado en la lám. XXIV, fig. 5, con el nombre de *M. Coquandi*; mas me he convencido despues de que es idéntico con mi *M. andina*, i de consiguiente, el nombre de *M. Coquandi* debe suprimirse.

2. *Modiola contracta* Ph., lám. XXIV, fig. 4.

Modiola testa oblonga, inflata, margine ventrali valde sinuata, parte postica tumida sinu profundo ab antica divisa; superficie praeter strias incrementi laevissima; extremitate antica angustata. — Longit. 28 mm., altit. 14 mm., crassit. 15 mm.

Peñon in provincia Atacama. Arist. Martinez.

La concha es oblonga ahuecada, mui sinuosa en el borde ventral, i la parte posterior abultada está dividida de la anterior por un seno profundo. La superficie es fuera de las estrías de crecimiento mui lisa, i la extremidad anterior estrechada. La mayor altura está en el medio: el borde dorsal i el posterior describen casi un arco de círculo; la extremidad anterior es bien redondeada, bastante alta, i pasa un poco más allá del vértice.

¿Será acaso una simple variedad de la *M. gibbosa* Sow.? La figura dada de ésta en la „Lethaea geognostica“ difiere, 1°, por el vértice mui prominente, 2°, por la parte posterior no separada súbitamente de la ventral, i 3°, por la parte posterior mucho ménos estrechada.

3. *Modiola pusilla* Ph., lám. XXIV, fig. 6.

Modiola testa parva, oblonga, laevi, tumida, apice ante ⅓ longitudinis sito haud prominente; margine dorsali postico rectilineo, extremitate postica anticam sesquies altitudine aequans. — Longit. 17 mm., altit. 7½ mm., crassit. 5 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

Concha pequeña, oblonga, lisa i ahuecada. El vértice está situado ántes de ⅓ de la lonjitud i sobresale poco; la parte posterior del borde dorsal es rectilínea; la altura de la extremidad posterior es el séxtuplo de la anterior.

La mayor altura se halla en los ¾ de la lonjitud; donde el borde dorsal rectilíneo cambia de direccion, sin formar por lo demas ángulo perceptible.

4. *Modiola plicata* Sow., lám. XXIV, fig. 7.

Modiola „testa obliqua, elongata, subincurvata; margine dorsali fere recto, obliquo, plicato.“ Sowerby. — Longit. in fig. Sow. 85 mm., altit. 18 mm.

Modiola plicata Sow., Min. Conch., tab. 248, fig 1. 2. — Bronn, Lethaea, tab. XV, fig. 13 (fig. 2, Sowerbyi).

Frequens in tellure oolithica Angliae, Galliae, Germaniae, Helvetiae.

Esta concha es oblícua, alargada i algo corva; su borde dorsal es casi recto, i surcado de pliegues oblícuos.

El fragmento reproducido en la figura fué recojido por D. Claudio Gay, pero no sabemos en qué localidad.

5. *Modiola Baylei* Ph., lám. XXIV, fig. 8.

Modiola testa oblonga tumidiuscula, laevi, apicibus ad extremitatem anticam sitis; margine dorsali fere regulariter arcuato; ventrali fere rectilineo, antice adscendente, parte postica tumida; depressione ab apicibus ad partem posticam excurrente valde manifesta. — Longit. 37 mm., altit. 18 mm., crassit. $13^1/_2$ mm. (Specimen a Bayle et Coq. figuratum paullo majus.)

M. scalprum Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol. 1851, p. 15, tab. VII, fig. 3. 4, non *M. scalprum* Sow., Min. Conch., tab. 248, fig. 3, nec Goldfuss, Petref. Germ., tab. CXXX, fig. 9.

Doña Ana. Frid. Philippi, Febr. 1883.

La concha es oblonga, algo gruesa, lisa, i lleva los vértices cerca de la extremidad anterior. El borde dorsal es casi regularmente arqueado; el ventral es casi rectilíneo i por delante ascendente, i su parte posterior está ahuecada. La depresion que corre desde los vértices a la parte posterior es bien manifiesta.

Nuestro ejemplar está mui bien conservado. Difiere de la *M. scalprum* Bayle et Coq. por su forma ménos alargada i más alta, por su borde ventral apénas ó nada arqueado i ¿por sus dimensiones siempre menores? La figura de Sowerby mide 114 mm. i la de Goldfuss 75 mm.

6. *Modiola Plagemanni* Ph., lám. XXIV, fig. 9.

Modiola testa oblonga, utrinque rotundata, laevi; extremitate antica dimidiam altitudinem posticae aequante, brevissima; margine ventrali sinuato, depressione postice bene limitata ab apicibus usque ad bis tertiam partem longitudinis testae decurrente; margine dorsali convexo? rectilineo? — Longit. 24 mm., altitudo in tertio postico longitudinis 10 mm., crassit. forte 12 mm.

Primon de las Promasas (Nogales), prov. Aconcagua. Dr. Alb. Plagemann.

Concha oblonga, redondeada en ambos lados. La altura de la extremidad anterior es la mitad de la altura posterior, i su lonjitud es mui reducida. El borde ventral es sinuoso. Una depresion bien marcada corre de los vértices hasta los $^2/_3$ de la lonjitud; el borde dorsal . . . . .

Poseemos una valva derecha, con estrías de crecimiento irregulares. La altura máxima está en los $^2/_3$ de la lonjitud, i en este punto hay el mayor grosor. Una parte del borde dorsal está ocultado por la roca.

7. *Modiola prunum* Ph., lám. XXIV, fig. 13.

Modiola testa ovato-oblonga, valde tumida, laevi, ambitu rotundato, absque nullo angulo distinguendo. — Longit. 38 mm., altit. 25 mm., crassit. circa totidem.

In Andibus chillanensibus, parte orientali leg. Frid. Puga.

La concha es aovada-oblonga, mui abultada, lisa, de contorno redondeado, i no se conoce ningun ángulo.

Ambas valvas de nuestro ejemplar se hallan lado a lado sobre la roca. La concha es negra i mui lustrosa, la roca es en la superficie más clara, más bien gris, i en el interior, en parte de un blanco amarillento. — El vértice mismo no se ve bien, el borde ventral es convexo, i el borde dorsal pasa insensiblemente al posterior.

8. *Modiola scalprum* Sow., lám. XXIV, fig. 14 (segun Goldf.).

Modiola „testa elliptica subarcuata convexa concentrice striata; umbonibus subterminalibus gracilibus; dorso obtuse carinato, margine cardinali recto brevi, latere inferiore plano declivi prorsum dilatato.“ (Goldfuss.)

Modiola scalprum Sow., Min. Conch., tab. 248, fig. 3. — *Mytilus scalprum* Goldfuss, Petr. Germ., II, p. 165, tab. CXXX, fig. 9.

In terreno oolithico superiore Angliae (Sow.) et in terreno oolithico et liasico Germaniae.

La concha es elíptica, alargada, algo arqueada, convexa, i está provista de estrías concéntricas. Los vértices están situados cerca de la extremidad, i son pequeños; el dorso es obtusamente aquillado; el borde cardinal es rectilíneo, corto; el borde inferior es plano, declive i ensanchado hacia adelante.

Doi la figura i descripcion de esta especie, para que pueda verse la diferencia entre ella i nuestras *M. andina* i *M. Baylei*.

Myoconcha Sow.

Concha marcadamente alargada, comprimida, mui inequilátera, gruesa, cerrada, estrechada hacia delante, ensanchada hacia atras, con los vértices casi en el extremo anterior. La charnela, ó carece enteramente de dientes, ó muestra un diente largo poco prominente i paralelo al borde de la misma, i a veces otro diente póstero-lateral de forma parecida. El ligamento está situado por fuera en un surco profundo. La impresion muscular anterior es honda i a veces sobre una parte engrosada de la valva. Una pequeña impresion por encima i detras de la impresion muscular anterior indica un fuerte músculo retractor del pié. La impresion muscular posterior es grande. La impresion paliar es entera.

1. *Myoconcha Valenciennesii* Bayle et Coq., lám. XXXIX.

Myoconcha „testa aequivalvi, inaequilatera, elongato-elliptica, crassissima, laevi, praeter strias incrementi“. (Bayle et Coquand.) — Longit. 15 cm., altit. 7 cm., crassit. 10 cm., crassit. valvae 3 cm. (in exemplare Amarali).

Cardita Valenciennesii Bayle et Coq., Mém. Soc. Géol. France 1851, p. 16, tab. VI, fig. 1. 2. — Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, p. 318.

Manflas, Domeyko. Cordillera de Tinguiririca, Amaral. Cerro de Herrera.

La concha es equivalva, inequilátera, alargada-elíptica, mui gruesa, i fuera de las estrías de crecimiento, lisa.

Debemos al Doctor Moises Amaral un ejemplar perfectamente conservado, procedente de la Cordillera de Tinguiririca, en el cual la valva izquierda está separada del núcleo lustroso. El ligamento es marjinal, grueso, i ocupa la mitad de la lonjitud del borde dorsal. La charnela no lleva

dientes, pero muestra en la valva derecha una prominencia ancha, redondeada i corta, que corre desde el vértice paralela al borde dorsal i que corresponde a una depresion de la valva izquierda En el lado interior del vértice se ve una impresion triangular i plana, que por delante está limitada en ambos lados por un surco i que me parece ser la impresion muscular anterior; inmediatamente detras de ésta principia la impresion paliar, que está marcada por puntos profundos. La impresion muscular posterior está en el mismo lugar que en los *Mytilus*, i es superficial.

La concha pertenece, pues, a las Mitiláceas, i se distingue del jénero *Mytilus* por su charnela i por el gran tamaño de la impresion muscular anterior; no comprendiéndose como los señores Bayle i Coquand hayan podido colocarla en el jénero *Cardita*, cuyas especies difieren ademas notablemente por su forma exterior.

Giebel, en Giebel i Burmeister, Verstein. v. Juntas, p. 23, quiere colocar esta concha en el jénero *Thalassites (= Cardinia)*, lo que me parece un error.

2. Myoconcha? Ph., lám. XL.

Myoconcha? testa ovata inaequilatera, crassa ponderosa; apicibus subinvolutis?; latere antico recedente, foveam profundam magnam ovato-cordatam ostendente; area in latere dorsali maxima elongato-lanceolata, carinis cincta. — Longit. 80 mm., altit. 51 mm., crassit. 40 mm.

In Museo a Gay lecta jacebat specimen majus, sine indicatione loci, specimen juvene ad Caracoles lectum ab U. Prado accepi.

La concha es aovada, mui inequilátera, gruesa i pesada; los vértices están un poco arollados. El borde anterior está dirijido un poco hacia atras i muestra un hoyuelo profundo grande aovado-acorazonado; en el borde dorsal hai un área mui grande alargada-lanceolada i orillada por quillas.

El ejemplar muestra las dos valvas unidas, cuya superficie, aunque corroída, deja conocer las estrías de crecimiento. Si la concha se mira de lado, ofrece mucha semejanza con el *Inoceramus rugosus* Schloth., Bronn, Lethaea, ed. 1ª, tab. XIX, fig. 18, del cual, sin embargo, difiere muchísimo por su concha mui gruesa i por el hoyuelo profundo que se ve en el lado anterior i que ocupa a éste casi completamente. Los vértices están quizas todavía más arollados de lo que se ve en la figura, en cuyo caso nuestra concha podría a caso colocarse en el jénero *Hippopodium*. En la figura inferior de la lámina he dibujado el ligamento, pero esto no es quizas otra cosa que roca adherente.

Confieso francamente que no sé a qué jénero pertenece esta especie.

Pinna Lin.

La concha tiene la forma de un triángulo mui prolongado, con vértices rectos mui agudos; las valvas son iguales, delgadas i abiertas posteriormente. El borde cardinal es largo, rectilíneo i sin dientes. El ligamento es linear i casi enteramente interno. Hai con frecuencia debajo de los vértices una hendidura débil para el biso.

1. Pinna tumida Ph., lám. XXV, fig. 1.

Pinna testa pyramidata tetragona latiore quam alta, carina laterali rotundata, margine dorsali fisso, ventrali concavo, extremitate antica demum dilatata; latere superiore lineis longitudinalibus elevatis c. 10 exarato, latere inferiore vero plicis obliquis curvis ornato, striis obliquis decussato et exquisite granuloso. — Longit. 100 mm., altit. 50 mm., crassit. 58 mm.

Ex calcarea coeruleo-grisea vallis Tinguiririca attulit Dr. Bruno Amaral.

La concha es piramidal, tetrágona i más ancha que alta (los dos diámetros del corte transversal son casi iguales); el borde dorsal es hendido, i el ventral cóncavo; la extremidad anterior es ensanchada. El lado superior lleva como 10 líneas lonjitudinales elevadas, i el inferior está adornado con pliegues oblícuos encorvados, cruzadas por estrías oblícuas, formando ambos por su interseccion granos.

La mitad superior del lado es algo excavado a lo largo. Tenemos un molde interior que lleva una gran parte de la concha con la escultura bien manifiesta. Las estrías que orijinan la granulacion, se cruzan en direccion de las diagonales i casi en ángulo recto.

2. *Pinna angusta* Ph., lám. XXV, fig. 2. 3.

Pinna testa quadriquetra, valde angustata, laevi.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha cuadrangular, mui estrechada, lisa.

Poseemos un ejemplar quebrado en ambos extremos, que es sólo el molde interior. Mide 39 mm. de largo, 18 mm. de alto i casi 12 mm. de grueso, i lo he representado en el No. 2. Creo que tambien pertenecen a esta especie cuatro ejemplares que debo al señor Stolp, que están mui desgastados; presentándose asimismo los ángulos laterales en la seccion transversal romos i redondeados. Todos son moldes interiores, a los cuales adhieren pequeños pedacitos de la capa interior de la concha. El más grande, cuya figura doi en el N°. 3, mide 63 mm. de largo i 25 mm. de alto. Son en parte algo comprimidos.

3. *Pinna andina* Ph., lám. XXV, fig. 4.

Pinna angusta, testa sectione transversa fere rhomboidea, medio angulo longitudinali acuto divisa; partibus dorsali et ventrali subaequalibus, costis radiantibus in utraque c. 10; anticis partis ventralis obliquis, marginem ventralem secantibus.

Fragmentum in Cordillera de Tinguiririca lectum orn. Nestori Calderon debeo.

Concha angosta, cuya seccion transversal es casi romboidea; muestra en el medio un canto lonjitudinal agudo; sus partes dorsal i ventral son casi iguales, i llevan cada una como 10 costillas radiales, de las cuales las anteriores de la parte ventral son oblícuas i cortan el borde ventral.

Poseemos sólo un fragmento de la parte posterior, que mide 45 mm. de largo por 20 mm. de alto. Sus costillas son algo agudas, bastante prominentes i apénas más angostas que los intersticios que las separan; a veces se ramifican. Parece que las arrugas ondeadas, que se ven en muchas Pinas en la parte ventral, faltan. — Creo que esta especie no alcanza grandes dimensiones, lo mismo que se ha observado en la *P. radiata* v. Münst. de la formacion oolítica de Alemania, que se distingue de la nuestra por un número mucho mayor de costillas.

III. HOMOMIARIOS.

Arca Lin.

Concha alargada transversalmente, inequilátera, equivalva, más ó ménos cuadrangular; la superficie muestra por lo comun costillas ó estrías radiales; sus bordes son lisos ó almenados. Los vértices se hallan delante del medio i están separados por un área más ó ménos ancha,

plana i romboidal, en la que se encuentran surcos encorvados ó doblados en ángulo agudo para la recepcion del ligamento. El ligamento cubre la totalidad ó gran parte del área cardinal. Borde cardinal rectilíneo; dientes numerosos, de tamaño igual, situados al traves del borde cardinal i paralelos. Impresion paliar sencilla; ambas impresiones musculares bastante grandes.

1. *Arca grandis* Ph., lám. XXVI, fig. 1. 2.

Arca maxima, valde elongata, rostrata; apicibus ad quintam vel sextam longitudinis sitis, valde elevatis, satis approximatis, area elongata e $^4/_7$ longitudinis occupante; costa ab apice ad angulum posticum excurrente distincta; margine antico rotundato cum ventrali confluente; margine ventrali valde sinuato postice adscendente et cum margine postico valde declivi rostrum formante. — Longit. ab angulo antico supero ad posticum 135 mm., altit. a margine dorsali ad ventralem 55 mm., ab apicibus ad eundem marginem 91 mm., distantia intra apices 22 mm., crassit. 85 mm.

Hacienda Valdivia, Departamento Ovalle, 4000 m. s. m. Dr. Perry.

Concha mui grande, mui alargada, terminada en una especie de pico; los vértices están colocados en un quinto ó sexto de la lonjitud, son mui elevados i están bastante aproximados; el área es alargada i ocupa como las $^4/_7$ de la lonjitud. Del vértice corre una costilla bien manifiesta hacia el ángulo posterior; el borde anterior redondeado confluye con el ventral; éste es sinuoso i se levanta por detras, donde forma con el borde posterior mui inclinado una especie de pico. Las estrías transversales del área están visibles.

2. *Arca glabrata* Ph., lám. XXVI, fig. 3.

Arca oblonga, valde inflata, laevis; apicibus ad $^1/_3$ longitudinis sitis; margine postico cum dorsali medio concaviusculo angulum valde distinctum formante, sicut angulus anticus; margine ventrali perparum arcuato, medio rectilineo; area praelonga. — Longit. 40 mm., altit. (ab apicibus) 25 mm., crassit. 24 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

Concha oblonga, mui abultada, lisa; los vértices están colocados en un tercio de la lonjitud. El borde posterior forma con el dorsal, que es algo cóncavo en su medio, un ángulo bien distinto, i lo mismo el borde anterior; el borde ventral es mui poco arqueado i, en el medio, rectilíneo; el área es mui larga.

El área mide casi 31 mm. de largo por 7 mm. de ancho. Una lijera concavidad va del vértice al medio del borde posterior.

Poseemos un molde interior con fragmentos de las valvas, que en el borde dorsal están todavía unidas, pero distantes en sus bordes ventrales.

3. *Arca semilaevis* Ph., lám. XXVI, fig. 4.

Arca testa ovato-oblonga, valde inflata, antice tenuiter radiatim striata, caeterum laevi; apicibus ante $^1/_3$ longitudinis sitis, altis, aproximatis; area angusta; margine antico vix sub apice concaviusculo; angulo ab apice ad extremitatem posticam decurrente mox rotundato et fere obsoleto; extremitate postica rotundata. — Longit. 46 mm., altit. 39 mm., crassit. 36 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

La concha es aovada oblonga, mui henchida, i por delante finamente estriada en sentido radial, miéntras que el resto es liso; los vértices son altos, aproximados i colocados ántes del tercio de la lonjitud; el área es estrecha. El borde anterior es apénas cóncavo debajo del ápice; el ventral es moderadamente encorvado. La costilla que va del vértice a la extremidad posterior es al principio

bastante aguda, luego redondeada, i más adelante casi borrada; la extremidad posterior es casi redondeada.

Poseemos dos ejemplares, con la concha en parte bien conservada.

4. *Arca lepida* Ph., lám. XXVI, fig. 13.

Arca parvula, rhomboidea, inflata, laevis; apicibus fere ad $^1/_3$ longitudinis sitis, modice prominentibus, satis inter se distantibus; margine dorsali ultra $^3/_4$ longitudinis aequante; postico declivi cum dorsali angulum distinctum formante; ventrali parum arcuato; extremitate antica rotundata; angulo satis acuto ab apice ad angulum postico inferiorem testae decurrente; area lata. — Longit. 17 mm., altit. 13 mm., crassit. 11 mm.

In valle fluminis Tinguiririca legit Frid. Albert.

Arca pequeña, romboidea, abultada i lisa. Los vértices se hallan casi a un tercio de la lonjitud, son moderadamente prominentes i están bastante separados uno de otro. El borde dorsal equivale a más de los $^3/_4$ de la lonjitud; el posterior es declive i forma con el dorsal un ángulo manifiesto; el ventral es poco arqueado. La extremidad anterior es redondeada Una quilla bastante aguda corre del vértice al ángulo póstero-inferior. El área es ancha.

Poseemos un ejemplar mui bien conservado.

5. *Arca Perryi* Ph., lám. XXVII, fig. 1. 2.

Arca nucleus magnus elongatus; apicibus ad $^1/_5$ longitudinis sitis; valde elevatis, quam maxime inter se distantibus; area elongata, fere $^3/_4$ longitudinis occupante; costa ab apice ad extremitatem posticam decurrente valde distincta; margine antico postico parallelo, cum ventrali confluente; postico longiore valde obliquo; ventrali subrecto medio aliquantum concavo. Latera convexa; striae transversae areae cognoscendae. — Longit. ab angulo antico supero ad posticum inferum 118 mm., altit. a margine dorsali ad ventralem 55 mm., ab apicibus ad marginem ventralem 84 mm., distantia inter apices c. 53 mm., crassit. 83 mm.

Hacienda Valdivia in Departamento Ovalle c. 4000 m. s. m.

Poseemos un molde interior grande i alargado: los vértices están colocados en un quinto de la lonjitud i son mui distantes entre sí; el área alargada ocupa casi los $^3/_4$ de la lonjitud. La costilla que va del vértice a la extremidad posterior es mui manifiesta; el borde anterior es paralelo i confluye con el ventral; el posterior es más largo i oblícuo; el ventral es casi rectilíneo i un poco cóncavo en el medio; los lados son convexos, i las estrías transversales del área, manifiestas.

Esta especie se parece a primera vista a la *Cucullaea dilatata* D'Orb., Voy. Amérique mér., III, p. 89, tab. XX, fig. 5—7, que es del terreno cretáceo de Nueva Granada; pero la *A. Perryi* es mucho más alta, i los vértices están situados mucho ménos hacia delante.

6. *Arca santiaguensis* Hupé, lám. XXVII, fig. 3 (segun Gay).

Arca „testa oblonga, convexa, crassa, inaequilatera, latere anali longiore, obscure biangulato et oblique truncato; umbonibus distantibus, contortis postice angulatis.“ (Hupé). — Longit. 55 mm., altit. 41 mm. sec. fig.

Arca santiaguensis Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, p. 300. Conquiliolojía, tab. V, fig. 10.

Del Oxford-clay de la Cordillera de Santiago.

„Concha oblonga, mui convexa, espesa, inequilátera; el costado posterior ó anal, un poco más largo que el bucal, está truncado oblícuamente en su extremidad de manera apénas perceptible. Ganchos salientes redondeados anteriormente i marcados posteriormente por un ángulo obtuso.“ (Hupé.)

Poseemos sólo un molde interior; así es que no puede verse si la concha tenía costillas ó no. Algunos surcos radiales que se ven sobre una pequeña parte de la superficie, parecen indicar que la concha tenía costillas.

7. *Arca Amarali* Ph., lám. XXVII, fig. 4.

Arca testa costata, oblonga, modice inflata; apicibus fere ad $^1/_3$ longitudinis sitis; linea dorsali antica valde concava, postica fere recta, margine ventrali parum convexo; extremitatibus angustis. — Longit. 50 mm., altit. (perpend. ad marginem) 37 mm., crassit. 32 mm., longit. areae 38 mm.

Cordillera de Tinguiririca. 1890 Dr. Moses Amaral.

La concha está provista de costillas, es oblonga i moderadamente abultada, i tiene los vértices colocados como a $^1/_3$ de la lonjitud. La línea dorsal anterior es mui cóncava, la posterior casi recta, i el borde ventral poco convexo; las extremidades son angostas.

Poseemos la parte derecha de la concha, el molde interior, que lleva varios pedazos de la concha misma, i el área, que es casi completamente visible. Hai como 25 costillas, de las cuales puedo contar 19, que son tan anchas como sus intersticios. — Se distingue de la *A. Stolpi*, que está igualmente provista de costillas, por las extremidades angostas, la anterior de las cuales es más estirada i su área mucho ménos alta.

8. *Arca sublaevis* Ph., lám. XXVII, fig. 5.

Arca testa rhomboidea, inflata, sublaevi; apicibus modice prominentibus ad $^2/_5$ longitudinis sitis; margine dorsali postico marginem dorsalem anticum superante, angulo distincto a margine ventrali postico separato, margine parum arcuato; latere antico distincte tenuistriato, striis in reliqua testa tenuissimis confertissimis sed subobsoletis. — Longit. 32 mm., altit. a vertice 54 mm., crassit. 21 mm., latit. areae.

Cordillera de Tinguiririca. Frid. Albert.

La concha es romboidal, abultada, casi lisa, i alcanzan sus vértices, moderadamente prominentes, los $^2/_5$ de la lonjitud. La mitad posterior del borde dorsal es algo más larga que la anterior i está separada por un ángulo manifiesto del borde posterior. El borde ventral es poco arqueado. El lado anterior muestra estrías finas i distintas, miéntras que las estrías del resto de la concha son mui finas i mui juntas, pero casi borradas.

Poseemos dos valvas bastante bien conservadas.

9. *Arca Stelzneri* Ph., lám. XXVII, fig. 6.

Arca rhomboidea, valde inflata, striis subdistantibus seu sulcis confertis exarata; apicibus valde prominentibus fere ad $^1/_3$ longitudinis sitis; margine dorsali postico subrecto dimidium marginis dorsalis aequante, angulo distincto a margine postico separato; margine ventrali parum arcuato cum postico angulum formante; area lata. — Longit. 35 mm., altit. ab apice ad marg. ventr. 18 mm., crassit. 26 mm.

Cordillera de Tinguiririca. Frid. Albert.

Concha romboidea, mui henchida, marcada con estrías algo distantes ó surcos aproximados; los vértices, mui prominentes, se hallan a $^1/_3$ de la lonjitud. La parte posterior del borde dorsal, casi

rectilíneo, constituye la mitad de todo el borde, i está separada por un ángulo manifiesto del borde posterior, el que a su vez forma ángulo con el borde ventral poco arqueado; el área es ancha.

Poseemos un molde interior con un pedazo de concha adherido. Por su tamaño i forma jeneral se asemeja a la *A. sublaevis*, pero sus vértices son mucho más prominentes i más distantes entre sí, el borde posterior es más oblícuo, i la escultura de la superficie, enteramente diferente.

10. Arca andina Ph., lám. XXVII, fig. 7.

Arca testa triangulari, subtrapezoidea valde inflata, radiatim sulcata; apicibus fere in media longitudine sitis; subcontiguis; area dorsali angusta; marginibus ab apice decurrentibus, antico convexo, postico subconcavo; angulo valde distincto ab apice ad extremitatem posticam decurrente; extremitate postica fere acute rostrata. — Longit. 42 mm., altit. 35 mm., crassit. c. 30 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

La concha es de forma entre triangular i trapezoidea, mui abultada, provista de surcos radiales; lleva los vértices casi en el medio de la lonjitud, i éstos son casi contíguos. El área dorsal es angosta. Los bordes descienden desde los vértices; el anterior es convexo i el posterior algo cóncavo. Una quilla mui manifiesta corre desde el vértice a la extremidad posterior, la cual se prolonga formando un pico casi agudo.

Tenemos la mitad izquierda del molde interior, en cuya parte baja la concha está bien conservada. Los surcos de la superficie no son profundos, relativamente anchos i más aproximados hacia atras.

11. Arca consanguinea Ph., lám. XXVII, fig. 8.

Arca nucleus ovatus, modice inflatus; apicibus satis prominentibus ad $^1/_3$ longitudinis sitis, approximatis; area satis angusta; angulo ab apice ad extremitatem posticam decurrente parum conspicuo; margine dorsali postico modice concavo, antico cum extremitate antica confluente et arcum circuli formante; ventrali satis arcuato; extremitate postica oblique subtruncata. — Longit. 38 mm., altit. 32 mm., crassit. 24 mm., longit. areae 32 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

El núcleo es aovado i medianamente abultado; los vértices son bastante salientes i están situados en un tercio de la lonjitud i aproximados; el área es bastante angosta. La quilla que va del vértice a la extremidad posterior es poco manifiesta; el borde dorsal posterior es moderadamente cóncavo, i el anterior confluye con la extremidad anterior, formando así un arco de círculo; el ventral es bastante arqueado, i la extremidad posterior, oblícuamente truncada.

Tenemos la mitad derecha de un molde interior, que tomé al principio por el de la *A. semilaevis;* pero no es de ningun modo tan abultado como en la *A. semilaevis*, sus vértices son más aproximados i agudos, su área más angosta i la extremidad posterior mucho más alta.

12. Arca laevigata Ph., lám. XXVII, fig. 9.

Arca oblongo-rhomboidea, valde ventricosa, apicibus inter quartam et tertiam longitudinis sitis: margine dorsali (43 mm.) totius longitudinis (61 mm.) bis tertiam partem aequante, margine postico declivi rectilineo (24 mm.); area postica radiatim striata angulo rotundato a reliqua testa sejuncta; testa laevi, concentrice nudato-rugulosa. — Longit. 61 mm., crassit. 45 mm.

Species distinctissima ob testam laevigatam praeter aream posticam.

Concha oblonga-romboidea, mui abultada; los vértices están colocados entre $^1/_4$ i $^1/_3$ de la lonjitud. El borde dorsal (43 mm.) mide $^2/_3$ de la lonjitud total (61 mm.); el borde posterior (24 mm.

es declive i rectilíneo. El área está en la parte posterior surcada por rayas radiales i separada por un ángulo redondeado del resto de la concha, la cual es lisa con rugosidades ondeadas i concéntricas.

Especie mui notable por ser enteramente lisa, á excepcion de la parte posterior del área.

13. Arca cornuta Ph., lám. XXVIII, fig. 1.

Arca valde obliqua, rhomboidea, valde inflata; apicibus ad $^1/_6$ longitudinis sitis valde productis, acutis; margine postico valde declivi rectilineo cum ventrali modice arcuato fere rostri speciem formante; extremitate antica rotundata vix dimidiam altitudinem posticae aequante. — Longit. 65 mm., altit. 52 mm., crassit. $42^1/_2$ mm.

Doña Ana in prov. Coquimbo.

Esta concha es mui oblícua, romboidea i mui abultada; lleva en $^1/_6$ de la lonjitud los vértices, que son mui salientes i agudos. El borde posterior es rectilíneo, mui declive, i forma con el ventral, que es módicamente arqueado, una especie de pico. La extremidad anterior es redondeada, pero mide en altura sólo la mitad de la posterior.

Tenemos dos moldes interiores, que están llenos de roca entre el vértice i el borde dorsal. Del vértice corre una costilla bien elevada a la extremidad posterior, i en su parte posterior se ve a su lado un surco mui manifiesto.

14. Arca? colchaguensis Ph., lám. XXVIII, fig. 2

Arca? testa crassa, triangulari, ovata, inaequaliter modice convexa, antice rotundata, postice subrostrata et distincte angulato-carinata, lineis radiantibus elevatis distantibus, transversisque confertissimis sculpta; margine ventrali parum convexo. — Longit. 32 mm., altit. $30^1/_2$ mm., crassit. c. 26 mm.

Fossilis in tellure oolithica prov. Colchagua in monte „Cerro de Herrera". Guill. Krug.

Concha gruesa, triangular, aovada, e irregularmente convexa; por delante es redondeada, por atras casi terminada en un pico, i muestra una quilla angulosa manifiesta i líneas radiales elevadas i distantes, como tambien líneas transversales mui juntas; el borde ventral es poco convexo.

Poseemos una valva izquierda, pero sin ápice ni charnela, i la parte posterior es por dentro libre, i la escultura tan perfecta como en una concha reciente.

Las estrías radiales anteriores i posteriores están más distantes que las demas i las de cerca de la quilla son las más elevadas, sobre todo las que están detras de la quilla, i así son más visibles las estrías más juntas.

¿En qué jénero deberá colocarse? ¿En *Arca* por su escultura i su ángulo posterior? Pero para esto, el área es mui corta. La escultura es exactamente igual a la de la *A. concinna* Goldf., Petref. Germ., II, p. 140, tab. CXXIII, fig. 6; pero ésta difiere muchísimo por su forma, que es la comun de las *Arcas*.

15. Arca Stolpi Ph., tab. XXVIII, fig. 3.

El ejemplar se ha estraviado, por desgracia, despues de haberse hecho el dibujo, i por esto no puedo dar la descripcion de la especie; mas creo que aquél permitirá reconocerla fácilmente.

16. Arca caracolensis Ph., lám. XXVIII, fig. 4.

Arca testa ovata, oblonga, satis convexa, concentrice rugata; extremitate anteriore rotundata, postica oblique truncata, concaviuscula, sensim in marginem ventralem regulariter arcuatum abeunte; carina acuta ab apice ad extremitatem posticam deducta; apicibus inter $^1/_3$ et $^1/_4$ longitudinis sitis, modice inter se distantibus. — Longit. 32 mm., altit. a margine cardinali ad ventralem 17 mm., crassit. c. 17 mm.

Caracoles.

Concha aovada, oblonga, bastante convexa, surcada de arrugas concéntricas; entre $^1/_3$ i $^1/_4$ de su lonjitud lleva los vértices, que no distan mucho uno de otro. La extremidad anterior es redondeada; la posterior, truncada oblícuamente, un poco cóncava i pasa insensiblemente al borde ventral, que es regularmente arqueado. Una quilla aguda corre del vértice a la extremidad posterior.

Debo al señor Arturo Villaroel tres ejemplares, que conservan ambas valvas, pero están entreabiertos en el borde ventral; así es que no pude medir exactamente su grosor. Su superficie está algo cubierta de materia terrosa, de modo que sólo se pueden distinguir las arrugas concéntricas bastante separadas, principalmente en la parte posterior. Parece que no había estrías radiales, ni siquiera hai una impresion mediana como existe en tantas otras especies. La quilla entre el vértice i el ángulo posterior es bastante aguda.

El tamaño i la forma concuerdan bien con la *A. lineata* Goldf., Petref. Germ., II, p. 133, tab. CXXI, fig. 9; pero ésta se distingue fácilmente por una quilla aguda que corre del lado anterior hasta la extremidad del borde cardinal.

17. Arca Villaroeli Ph., lám. XXVIII, fig. 5.

Arca testa oblonga, latissima, concentrice irregulariter rugata, haud radiatim striata; postice oblique truncata, antice rotundata; carina acuta ab apice ad angulum posticum et inferum deducta; apicibus ad $^1/_3$ longitudinis sitis valde inter se distantibus; margine ventrali modice convexo. — Longit. 35 mm., altit. a margine cardinali ad ventralem 15 mm., crassit. 23 mm.

Caracoles.

Concha oblonga, mui ancha, arrugada concéntricamente, pero sin estrías radiales, i con los vértices mui distantes uno de otro, colocados a $^1/_3$ de la lonjitud; es por atras truncada oblícuamente i por delante redondeada; una quilla aguda va del vértice al ángulo póstero-inferior; el borde ventral es moderadamente convexo.

Debemos dos ejemplares al señor Arturo Villaroel, que se completan, pues el uno muestra la forma, el otro la escultura. Se distingue de la *A. caracolensis* por su forma más angosta, su área mucho más ancha i su borde ventral ménos arqueado. Se observa una impresion en medio de la valva hacia el borde ventral.

18. Arca Plagemanni Ph., lám. XXVIII, fig. 6.

Arca ovato-oblonga, inflata; postice concentrice sulcata; apicibus fere ad $^1/_4$ longitudinis sitis; margine antico in dorsalem perpendiculari; postico parum obliquo et paullulum sinuato; angulo rotundato ab apicibus ad angulum posticum inferum decurrente; margine ventrali cum antico fere arcum circuli formante. — Longit. marginis dorsalis 27 mm., altit. 17 mm., crassit. 9—10 mm.

¿Cajon del Rio Negro?

Concha aovada oblonga, abultada, con surcos concéntricos en la parte posterior, i con los vértices colocados casi en $^1/_4$ de la lonjitud. El borde anterior es vertical al dorsal, i el posterior,

un poco oblícuo i algo sinuoso; una quilla redondeada va del vértice al ángulo ínfero-posterior, i el borde ventral describe con el anterior casi un arco de círculo.

Esta especie es mui semejante a la *A. caracolensis*, pero es ménos alta adelante, mucho más abultada i tiene el borde ventral mucho más arqueado.

19. Arca Volckmanni Ph., lám. XXVIII, fig. 7.

Arca testa oblonga, obliqua, valde tumida, tenuiter radiatim striata; apicibus ad $^1/_3$ longitudinis sitis, involutis; carina satis acuta ab apicibus ad angulum inferiorem extremitatis posticae decurrente; extremitate antica multo minus alta quam postica; margine ventrali satis arcuato; margine postico rectilineo. — Longit. 30 mm., altit. ab apice ad marginem ventralem 19 mm., crassit. 18 mm.

¿Manflas? Volckmann.

Concha oblonga, oblícua, valde abultada, con finas estrías radiadas; los vértices, arollados, están a $^1/_3$ de la lonjitud, i una quilla bastante aguda va del vértice al ángulo ínfero-posterior. La extremidad anterior es mucho ménos alta que la posterior; el borde ventral es bastante arqueado, i el posterior, rectilíneo.

Tenemos la concha entera; pero las valvas están un poco dislocadas i cubiertas de una capa delgada terrosa, de modo que las estrías radiales sólo se conocen con dificultad. Se parece mucho a la *A. Plagemanni*, pero sus vértices son mucho más prominentes, su borde ventral es ménos arqueado, la parte posterior del dorsal, más larga i el ángulo ínfero-posterior, más marcado.

20. Arca cerastes Ph., lám. XXVIII, fig. 10.

Arca nucleo rhomboideo-ovato, inflato, postice angustato; apicibus inter $^1/_4$ et $^1/_3$ longitudinis sitis, magnis, valde super marginem dorsalem elevatis; margine dorsali brevi postice fere absque ullo angulo in marginem posticum abeunte; margine postico cum ventrali confluente absque ullo angulo; sulco arcuato ab apice ad angulum postico-inferum decurrente; area perbrevi. — Longit. 27 mm., altit. 10 mm., crassit. 20 mm.

In Andibus vallis Tinguiririca reperta.

Poseemos sólo la mitad izquierda del molde interior con el borde ventral dañado, i así, difícil de conocer. El molde es de forma romboidea-aovada, abultado i hacia atras, estrechado; los vértices grandes están mui elevados sobre el borde dorsal i colocados entre $^1/_4$ i $^1/_3$ de la lonjitud. El borde dorsal es corto i pasa atras casi sin ángulo alguno en el borde posterior; el posterior confluye con el ventral igualmente sin formar ángulo; un surco arqueado va desde el vértice al ángulo póstero-inferior; el área es mui pequeña.

Esta especie recuerda las *A. rostrata* i *A. colchaguensis;* es más corta que la última; el dorso constituye una profunda depresion; así es que los vértices son mucho más angostos. La *A. rostrata* tiene una forma bien diferente i sólo los vértices mui salientes.

21. Arca crassicornis Ph., lám. XXVIII, fig. 11.

Arca testa subtriangulari, valde inflata, laevi?, subaequilatera; apice crasso a margine dorsali valde remoto; marginibus lateralibus concaviusculis, ventrali valde rotundato; carina distincta ab apice ad angulum postero-superum decurrente; sulco superficiali ab apice ad marginem anticum deducto. — Longit. 26 mm., altit. forte 18 mm., crassit. 32 mm.

Ex valle fluminis Tinguiririca.

La concha es casi triangular, mui abultada, lisa (?), casi equilátera; los vértices, gruesos, distan mucho del borde dorsal; los bordes laterales son algo cóncavos i el ventral es mui redondeado.

Una quilla manifiesta va del vértice al ángulo póstero-superior, i un surco superficial se ve entre el vértice i el borde anterior.

Poseemos sólo la mitad de un molde interior, i no lo habría descrito i dibujado, si no presentase caractéres tan notables. El borde ventral es en parte quebrado, pero las estrías de crecimiento dejan conocer su forma con bastante certeza. Los vértices distan extraordinariamente uno de otro, i el área cardinal es por consiguiente mui ancha: su ancho mide los $^2/_3$ de su lonjitud.

Nucula Lam.

Concha redondeada, triangular ó aovada, completamente cerrada; la superficie está cubierta de una epidérmis olivácea, i la cara interior es vivamente anacarada. El borde es almenado ó liso, la línea cardinal es angulosa, i en el ángulo debajo del vértice se encuentra el hoyuelo para el ligamento interior. La impresion paliar es sencilla.

1. *Nucula subradiata* Ph., lám. XXVI, fig. 5.

Nucula testa ovato-oblonga, inaequilatera, ventricosa, lineis elevatis radiantibus 5—6 parum conspicuis ornata; apice ad $^1/_3$ longitudinis sito, obtuso; marginis dorsalis parte antica parum incurva, et ejusdem parte postica pone apicem vix concava; extremitate antica posteriori angustior; margine ventrali parum arcuato, fere rectilineo; lunula obsoleta; regione areae profunde impressa. — Longit. 24 mm., altit. 16 mm., crassit. 12 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha aovada oblonga, inequilátera, ventruda, i adornada con 5—6 líneas elevadas radiales i poco notables; el vértice es obtuso i colocado a $^1/_3$ de la lonjitud. El borde dorsal tiene su parte anterior poco encorvada, i la posterior, apénas cóncava cerca del ápice; la extremidad anterior es más angosta que la posterior; el borde ventral es poco arqueado, casi rectilíneo; la lúnula está borrada, i la rejion del área es profundamente deprimida.

Tenemos un ejemplar con las dos valvas cerradas. Las líneas elevadas ó cantos radiales son mui perceptibles, vistas en cierta direccion.

2. *Nucula subcarinata* Ph., lám. XXVI, fig. 6.

Nucula testa ovato-triangulari, inaequilatera, valde tumida, laevi; apice fere uncinato, inter $^1/_3$ et $^1/_4$ longitudinis sito; marginis dorsalis parte antica declivi fere rectilinea vix concava, cum margine ventrali modice arcuato angulum etsi obsoletum formante, parte postica convexa; extremitate postica rotundata; carina satis distincta ab apice ad extremitatem posticam decurrente; lunula *parva*. — Longit. $15^1/_2$ mm., altit. 12 mm., crassit. c. 9 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

La concha es aovada triangular, inequilátera, mui abultada i lisa; el vértice, casi ganchoso, se halla entre $^1/_3$ i $^1/_4$ de la lonjitud. El borde dorsal tiene su parte anterior declive, casi rectilínea, apénas cóncava, i confluyendo con el borde ventral, moderadamente arqueado, forma con él un ángulo, aunque algo obsoleto; la parte posterior del borde dorsal es convexa. La extremidad posterior es redondeada; una quilla bastante manifiesta va del vértice a la extremidad posterior; la lúnula es *pequeña*.

Tenemos una valva derecha, llenada interiormente por completo de roca; recuerda bastante la *N. margaritacea*.

3. *Nucula? tinguiriricana* Ph., lám. XXVI, fig. 7.

Nucula testa ovato-oblonga, subtriangulari, inaequilatera, compressa, laevi; apice obtusiusculo, ad $^1/_3$ longitudinis sito, parum prominulo; margine dorsali antico brevi, cum margine antico et ventrali confluente; postico fere rectilineo; extremitate postica angusta, rotundata, subrostrata. — Longit. 14 mm., altit. 9 mm., crassit. c. 6 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

La concha es aovada oblonga, casi triangular, inequilátera, comprimida i lisa; el vértice, colocado a $^1/_3$ de la lonjitud, es algo romo i poco saliente. La parte anterior del borde dorsal es corta i confluye con el borde anterior i ventral, i la parte posterior es casi rectilínea. La extremidad posterior es angosta, redondeada i casi en forma de pico.

Poseemos sólo una valva derecha, adherida de tal manera a la roca, que no puede reconocerse nada de la charnela, área ni lúnula; de modo que la determinacion del jénero es dudosa.

4. *Nucula andina* Ph., lám. XXVI, fig. 8.

Nucula testa oblonga, tumida, sulcis concentricis ornata; apicibus ad $^1/_3$ longitudinis sitis, tumidis valde prominentibus; margine ventrali modice arcuato; extremitate postica angustiore, subrostrata; lunula profunde impressa; area elongata. — Longit. 21 mm., altit. 14 mm., crassit. c. 10 mm.

Portezuelo del Tinguiririca. Frid. Albert.

Concha oblonga, abultada, adornada con surcos concéntricos; lleva en el tercio de su lonjitud los vértices gruesos i mui sobresalientes. El borde ventral es moderadamente arqueado; la extremidad posterior es más estrecha, casi en forma de pico; la lúnula es mui hundida i el área, alargada.

Tenemos una valva derecha, llena de roca; así es que los dientes de la charnela no se conocen con seguridad.

5. *Nucula? quisquilia* Ph., lám. XXVI, fig. 9.

Nucula minuta, ovato-triangularis, aeque alta ac longa, subaequilatera, tumida, laevis; apice obtuso; marginibus tribus omnibus convexis; lunula areaque haud distinctis. — Longit. 8 mm., altit. totidem, crassit. 4 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Esta especie es mui pequeña, aovada-triangular subequilátera, tan alta como larga, abultada, lisa; los vértices son obtusos; los tres bordes son todos convexos; la lúnula i el área no se distinguen.

Tenemos un ejemplar completo; pero como la lúnula i el área no se puden distinguir, queda dudoso a qué jénero pertenece.

6. *Nucula triangula* Ph., lám. XXVI, fig. 10.

Nucula parvula, fere triangula, aeque alta ac longa, parum inaequilatera, valde tumida, laevis; apicibus acutiusculis, fere ad $^2/_5$ longitudinis sitis; margine dorsali postico anticoque fere rectilineis; ventrali parum arcuato; lunula parva sed distincta. — Longit. sicut altit. 11 mm., crassit. forte 8 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha pequeña, casi triangular, tan alta como larga, poco inequilátera, mui abultada i lisa; lleva casi a los $^2/_5$ de su lonjitud los vértices algo agudos. Los dos bordes dorsales son casi rectilíneos, el ventral es poco arqueado; la lúnula es pequeña, pero manifiesta.

Poseemos una valva derecha, que por su forma particular recuerda a *Kellya;* pero la lúnula es mui manifiesta. La valva tiene su mayor grueso en el tercio posterior, i del vértice va a la extremidad posterior un canto mui redondeado, pero manifiesto.

7. *Nucula compressiuscula* Ph., lám. XXVI, fig. 11.

Nucula subtriangulari-ovata, valde inaequilatera, satis compressa, laevis; apicibus obtusis ad $^1/_3$ longitudinis sitis; margine dorsali antico valde declivi vix concavo, cum ventrali confluente, dorsali postico convexiusculo; margine ventrali modice arcuato; extremitatibus rotundatis; lunula distincta, lanceolata. — Longit. 18 mm., altit. 14 mm., crassit. 8 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

La concha es entre triangular i aovada, mui inequilátera, bastante comprimida i lisa; a un tercio de su lonjitud lleva los vértices, que son romos. El borde dorsal anterior es mui declive i apénas cóncavo i confluye con el ventral, el borde dorsal posterior es algo convexo, i el borde ventral, moderadamente arqueado; las extremidades son redondeadas, i la lúnula es manifiesta, lanceolada.

Tenemos un ejemplar completo, cuyo mayor espesor se halla un poco detras de los vértices; no muestra área: en lugar de ella se ve en la concha cerrada una quilla.

8. *Nucula pusilla* Ph., lám. XXVI, fig. 12.

Nucula testa parvula, ovato-triangularis, inaequilatera, tumida; apice obtuso ad $^1/_3$ longitudinis sito; margine dorsali antico subconcavo, dorsali postico convexiusculo; ventrali modice arcuato; extremitate antica subangulata; superficie *antice radiatim striata*, caeterum laevi. — Longit. 10 mm., altit. $7^1/_2$ mm., crassit. $5^1/_4$ mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha pequeña, aovada-triangular, inequilátera, abultada, con los vértices obtusos situados a $^1/_3$ de la lonjitud. El borde dorsal anterior es subcóncavo i el borde dorsal posterior es algo convexo; el borde ventral es moderadamente arqueado; la extremidad anterior es casi angulosa. La superficie está *delante surcada de estrías radiales*, siendo en lo demas lisa.

Poseemos un ejemplar completo de la forma comun de *Nucula*, pero mui notable por las estrías de la parte anterior.

9. *Nucula Delaiguei* Ph., lám. XXVIII, fig. 8.

Nucula testa ovato-oblonga, valde inaequilatera; latere antico brevissimo, humili, bisulcato, inflato; superficie concentrice sulcato-striata; margine dorsali postico rectilineo; ventrali in arcum circuli flexo; extremitate antica subrotundata; apicibus prominulis; area inde sub apicibus profundata. — Longit. 42 mm., altit. 28 mm., crassit. 22 mm.

Cajon del Rio Negro, Arjentina, reperta ab orn. Alberto Delaigue. Coll. Plagemann.

La concha es aovada-oblonga, mui inequilátera; el lado anterior es mui corto, bajo, con dos surcos i abultado; la superficie está surcada de estrías concéntricas profundas. El borde dorsal posterior es rectilíneo, i el ventral forma un segmento de círculo; la extremidad anterior es casi redondeada; los vértices sobresalen algo, i así, el área es profunda.

Tuve la concha con ambas valvas, pero algo dislocadas. Los vértices están en $^1/_7$ de la lonjitud, i el mayor espesor está como en el primer tercio.

10. *Nucula Nogalis* Ph., lám. XXVIII, fig. 9.

Nucula ovata, inflata, laevis; apicibus ad extremitatem anticam sitis; margine antico brevissimo, concavo, sensim in ventralem abeunte; ventrali arcum circuli formante; dorsali parum curvo; extremitate postica rotundata. — Longit. fere 24 mm., altit. 19 mm., crassit. forte 14 mm.

Nogales, al norte del Agua de los Pajaritos.

Concha aovada, abultada, lisa, con los vértices colocados en la extremidad anterior. El borde anterior es mui corto, cóncavo i pasa insensiblemente al ventral que describe un arco de círculo; el borde dorsal es poco encorvado; la extremidad posterior es redondeada.

La superficie muestra sólamente las estrías de crecimiento. La rejion de la luna es algo gastada, de modo que no se distingue bien.

11. Nucula lunularis Ph.

Nucula testa oblongo-ovata, inaequilatera, valde inflata, laevis; apice ad $^2/_5$ longitudinis sito, obtusiusculo prominulo; margine dorsali antico vix declivi concaviusculo, postico parum convexo deinde curvato fere perpendiculari et cum margine ventrali parum arcuato fere angulum formante; lunula magna sub apice perprofunda, versus extremitatem suam carinata. — Longit. 16 mm., altit. 11 mm., crassit. 9 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha oblonga-aovada, inequilátera, mui abultada, lisa, llevando a los $^2/_5$ de la lonjitud los vértices, que son algo obtusos i algo prominentes. El borde dorsal anterior es apénas declive, algo cóncavo, el borde dorsal posterior, poco convexo, despues encorvado casi perpendicularmente i forma un ángulo con el borde ventral, que es poco arqueado. La lúnula es grande i mui profunda debajo del vértice, i muestra hacia la extremidad una quilla.

Teníamos un ejemplar completo, que desgraciadamente se ha extraviado.

Trigonia Brng.

Concha gruesa, oblonga, mui inequilátera, vértices casi en la extremidad anterior, encorvados hacia atras. Extremidad anterior redondeada, la posterior más ó ménos alargada i oblícuamente truncada en el borde posterior. La superficie está adornada de costillas ya concéntricas, ya radiales, ya diverjentes. Con frecuencia hai una costilla, a veces bien redondeada, que corre del vértice al ángulo póstero-inferior, que separa una área con una escultura p. l. c. diferente. Más arriba corre una segunda costilla, que encierra con la correspondiente de la otra valva una área pequeña cordiforme. Ligamento corto i saliente. Lado interior fuertemente anacarado. La valva derecha muestra en la charnela dos dientes diverjentes, que son fuertemente estriados en los lados; la valva izquierda tiene dos dientes más débiles, casi marjinales, i uno en el medio mui fuerte, profundamente bífido e igualmente estriado en los lados. Impresiones musculares profundas, frecuentemente reforzadas por listones.

Gottsche dice en „Beiträge zur Geologie und Palaeontologie“, p. 25: de América se conocen ahora tres especies:

1° *Tr. costata* Park., recojida por Meyen en el Jura superior del Maipu.

2° *Tr. Stelzneri* Gottsche de Espinacito, i

3° mi *Tr. Domeykoana,* un molde interior cuya clasificacion jenérica es dudosa (p. 24).

Gottsche no conoció entónces:

1° las especies descritas en Gay: *Hanetiana* D'Orb., *obtusa* Hupé, *catenifera* Hupé, *Delafossei* Bayle et Coq., aunque cita a la *Gryphaea santiaguensis* Hupé del mismo libro; 2° la *Tr. substriata* Giebel, descrita p. 24 i fig., tab. II, fig. 7 en el trabajo de Burmeister i Giebel sobre los fósiles de Juntas.

Más notable me parece que Gottsche no haya usado la obra de D'Orbigny, en la cual no se citan ménos de once especies de *Trigonia* de Sudamérica, 9 de la creta, a la cual hai que unir la *Tr. Hanetiana*, que D'Orbigny tomó erróneamente por terciaria, i una del terreno hullero *Tr. antiqua* D'Orb.

1. *Trigonia clavellata* Park.? var., lám. XXIX, fig. 1—4.

Trigonia „triangular, más larga que alta, con diez i más hileras de tubérculos. Márjen de la charnela (dorsal posterior) oblícuo, con tres listones nodulosos de cada lado (en cada valva).“ Sowerby.

Tr. clavellata Park., Sowerby, Min. Conch., lám. 87, fig. 1. — Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 190 (nomine *Lyrodon clavellatus*), lám. CXXXVII, fig. 6 etc.?

Provincia de Atacama; el indivíduo fig. 3 es del Alto del Molle cerca de Chañarcillo, i lo debo á la amabilidad del señor Pastor Soto; otro, un simple fragmento, es obsequio del señor Aristides Martinez, i proviene del lugar Peñon de la misma provincia; i un tercero, tambien sólo un fragmento, ha sido hallado en el valle del Tinguiririca, véase fig. 4.

Debo observar aquí, que la *Tr. clavellata* Park. dibujada por Sowerby i la *Tr. clavellata*, por Goldfuss, son evidentemente dos especies mui distintas; la forma jeneral es diversa: la de Sowerby es más alta i más corta, midiendo su lonjitud 82 mm, por 70 mm. de altura (100 : 85); la de Goldfuss tiene la lonjitud de 73 mm., i la altura de 60 mm. (100 : 82); pero la extremidad posterior de la *Trigonia* de Goldfuss es rostrada i el rostro bien separado por un seno distinto, aunque ancho, de la parte anterior del márjen ventral, miéntras todo el borde ventral es mui convexo en la verdadera *Tr. clavellata*; la parte dorsal posterior ó el „área“ de Goldfuss es „tricarinada, estriada ó costillada“ (tricarinata, striata vel costulata), i estos pliegues ó costillas son mui marcados en la figura; miéntras que en la verdadera *Tr. clavellata* de Sowerby esta parte de la concha es bastante lisa, con tres listones nodulosos. He copiado en la fig. 1 la concha de Sowerby, i en la fig. 2 la de Goldfuss; i creo que se notará a primera vista la gran diferencia que hai entre ambos.

La *Trigonia* hallada por el señor Pastor Soto podrá ser una variedad de la *Tr. clavellata* típica. Ofrece, sin embargo, las diferencias siguientes. Las costillas nodulosas, que cubren los lados de la concha, son evidentemente ménos arqueadas; ménos arqueada es tambien la línea que, en la parte posterior de la concha, separa la rejion dorsal de la lateral; esta rejion no muestra los tres cordones elevados nodulosos de la especie de Sowerby, sino hileras de nódulos bastante grandes i apartados. Desgraciadamente el fragmento no permite conocer la forma jeneral de esta *Trigonia*.

El fragmento fig. 4 es evidentemente de la misma especie, i proviene del Cajon del Tinguiririca (?).

La *Tr. clavellata* de Goldfuss, que en mi concepto es especie mui distinta, i que llamaria *Tr. Goldfussi*, es mui afine por los pliegues de la parte dorsal a la *Tr. transitoria* de Steinmann.

2. *Trigonia transitoria* Steinm., lám. XXIX, fig. 5—7.

Trigonia subquadrata, lineis nodorum in parte antica rectilineis, deinde incurvatis; linea infra cantum marginalem primum laevi deinde nodulosa; area sulco demum evanescente bipartita et lineis tribus nodulosis, nodulis hisce in plicas transversas confusis, notata. Ex Steinmann.

Tr. transitoria Steinm., Jahrb. f. Mineralogie, 1881, Beilageband, p. 260, tab. XIII, fig. 3.— Neues Jahrb. f. Mineralogie, 1882, 1. Bd., p. 221, tab. VII, fig. 3. 4; tab. VIII, fig. 1—3.

Concha casi cuadrangular, cubierta de hileras de tubérculos, que en la parte anterior son casi rectilíneas i desde el medio más i más encorvadas. Una línea en el interior del canto marjinal es al principio lisa, pero más tarde cubierta de nuditos. El área está dividida en dos partes desiguales por un surco, que en la parte posterior se pierde, i está provista de tres hileras de tuberculillos, que se confunden más ó ménos en arrugas transversales. — Extractado de la descripcion larga de Steinmann.

Esta especie, tan interesante por su perfecta conservacion, se halla en la República Arjentina en dos localidades: en el lugar llamado Caicallen, en el centro de la cordillera entrando por el camino de Antuco, i en el Potrero Alico, a ocho leguas de Chillan (?)[1]. Parece que, en ambas localidades, se hallan sueltas en la superficie del suelo, i por esto toda persona que tenga que traficar por allá, suele llevar un par de estas conchas, puesto que llaman a todo mundo la atencion par su hermosura i buena condicion. Las llaman chocos petrificados. Esta especie varía bastante, i las formas extremas podrían tomarse por especies distintas.

El Museo posee ahora 15 ejemplares. El más grande tiene la lonjitud de 115 mm., la altura de 81 mm. i el espesor de 44 mm., como el indivíduo figurado por Steinmann, lám. VIII, fig. 3, pero el ángulo apicilar es mui distinto: es un ángulo agudo, i el borde anterior, rectilíneo. La forma varía mucho: entre todos nuestros ejemplares no hai un solo que sea tan corto i cuadrado como el que este jéologo ha figurado en la misma lámina fig. 1; el borde dorsal posterior se hace más i más declive i llegamos a formas como las que he dibujado en la fig. 6. Este indivíduo es el más chico de nuestra coleccion, i el que lo viera colocado al lado de la citada figura de Steinmann, podría mui bien tomarlo por una especie distinta. Su forma no tiene nada de cuadrada ni de subcuadrada, los pliegues de la parte superior del lado posterior son ménos numerosos, más gruesos, sobre todo en su parte inferior, i con un ancho surco lonjitudinal, que está débilmente indicado en los indivíduos típicos de la *Tr. transitoria;* pero hai transiciones manifiestas entre las dos formas.

3. *Trigonia Steinmanni* Ph., lám. XXX, fig. 1. 2.

Trigonia testa ovato-trigona, satis inflata, noduloso-costata; apex prominulus, fere ad quartam longitudinis partem situs; margo anticus cum ventrali in arcum circuli confluens; margo dorsalis posticus parum declivis primum concaviusculus, mox rectus, denique obscure angulatus; extremitas postica rotundata; costae incurvatae, dorsum versus in rugas obliquas abeuntes et saepe divisae; parte dorsali nec sulco neque angulo ullo separata. — Longit. 82 mm., altit. 60 mm., crassit. 45 mm.

Reperta in declivi orientali Andium chillanensium.

Debemos un ejemplar perfectamente conservado al señor D. Roberto Pizarro. — La concha tiene muchísima semejanza con algunas formas de la *Tr. transitoria* Steinm.; pero se distingue por los caractéres siguientes: la extremidad anterior es más prominente, i la parte dorsal, bastante diferente; no está separada de los costados por un surco; sus pliegues no muestran ningun abultamiento al desprenderse de las costillas del lado, son una simple continuacion de éstas, que se dividen a veces en dos; i es preciso fijarse bien, para notar dos líneas radiales producidas por pequeñas prominencias en los pliegues: conformacion que recuerda la de la *Tr. clavellata* Sow.

[1] ¿Baños de Chillan?

4. *Trigonia ovalis* Ph., lám. XXIX, fig. 8.

Trigonia nucleus, oblique ovatus, modice convexus, antice altior; concentrice undato-sulcatus, apex ad $^1/_3$ longitudinis situs, obtusus; margo dorsalis anticus brevissimus, cum antico subperpendiculari confluens; ventralis parum rotundatus; dorsalis posticus declivis, primum concavus mox fere rectus; extremitas postica rotundata; angulus distinctus, ab apice ad extremitatem posticam decurrens; impressione dentis cardinalis postici margini parallela. — Longit. 25 mm., altit. 22 mm., crassit. c. 18 mm.

Reperta in valle fluminis Tinguiririca.

Tenemos sólo la mitad izquierda del molde interior. La concha era aovada-oblícua, más alta en la extremidad anterior. El vértice está situado a la tercera parte de la lonjitud; el márjen dorsal anterior es mui corto i se confunde con el márjen anterior, que es casi perpendicular; el márjen ventral es poco convexo, el dorsal posterior declive, al principio cóncavo, luego derecho; la extremidad posterior es redondeada. Un surco distinto corre del ápice a la extremidad posterior; pero no hai canto ó ángulo que separe el costado del dorso.

La impresion del diente cardinal anterior diverje bastante del márjen dorsal, i ocupa casi la tercera parte de la altura, el diente ha sido bastante fuerte; parece que el diente cardinal posterior ha sido un poco más corto, más débil, paralelo i poco alejado del márjen. Se ven algunas impresiones poco distintas, sobre todo cerca del borde ventral, que indican, quizas, que la concha ha tenido costillas perpendiculares; pero no se puede afirmarlo como cosa cierta.

5. *Trigonia Calderoni* Ph., lám. XXIX, fig. 9.

Trigonia nucleus, parvus, ovato-triangularis, subfalcatus, modice tumidus; apex inter tertiam et quartam longitudinis partem situs; prominulus; margo dorsalis anticus declivis cum ventrali in arcum circuli confluens; dorsalis posticus concaviusculus; extremitas postica *subrostrata, subrecurva;* noduli crassi ad marginem ventralem in dimidio postico; dens cardinalis posticus a margine divergens. — Longit. 23 mm., altit. 20 mm., crassit. c. 11 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Es un molde interior i representa la impresion completa de la valva izquierda i parte de la derecha. La forma es ovalada-falciforme, siendo la extremidad posterior alargada angosta, el márjen dorsal posterior cóncavo en arco abierto, i el ventral confundido con el dorsal anterior en un arco de círculo. El vértice está situado entre el tercio i el cuarto de la lonjitud. La superficie no muestra una convexidad regular, ofreciendo el tercio posterior de la concha desde el vértice una depresion visible; un canto poco marcado separa el costado del área. En la mitad posterior del borde ventral hai nuditos gruesos, que indican, que el borde de la concha ha sido almenado en esta parte, i que ha habido probablemente costillas gruesas, perpendiculares. La impresion del diente cardinal es mui corta, la impresion muscular anterior mui marcada; en el lado posterior la impresion muscular no es distinta, i la del diente cardinal, bastante larga i diverjente.

Tiene a primera vista semejanza con la *Tr. ovalis;* pero se distingue fácilmente, si se atiende a que su márjen ventral es más arqueado, el dorsal posterior más cóncavo, la extremidad posterior más angosta, un poco encorvada, sin contar las diferencias de las impresiones de los dientes i los nódulos del márjen ventral, la falta del surco i la existencia de la depresion en la parte posterior.

6. *Trigonia Erycina* Ph., lám. XXX, fig. 3. 5.

Trigonia testa magna, subquadrangularis, costata; costae arcuatae, demum in marginem ventralem perpendiculares, nodulosae, nodis distantibus acutiusculis; pars dorsalis postica dense plicata, plicis crebris parum elevatis; apices in ipso angulo conchae siti, et extremitas ante eos nulla. — Longit. 96 mm., altit. 75 mm ; crassit. forte 45 mm.

Reperta in valle fluminis Tinguiririca.

Poseemos dos valvas izquierdas pegadas a la roca, i la impresion de una valva derecha, que deja ver la situacion i la magnitud de los dientes de la charnela. — La forma es cuadrada, ó más bien, la de un oblongo. El borde dorsal posterior es rectilíneo; en su extremidad anterior se halla el vértice de la concha, del cual desciende, formando un ángulo recto con el márjen dorsal, el anterior; el borde ventral es poco arqueado, casi paralelo con el dorsal, i forma en sus extremos ángulos redondeados con los laterales; el borde lateral posterior es algo convexo e inclinado, forma un ángulo marcado con el dorsal. Se ve, pues, que no hai mucha diferencia en cuanto a la forma con la *Tr. transitoria.* Aun en los accidentes de la superficie hai mucha semejanza. La *Tr. Erycina* posee igualmente costillas arqueadas i tuberculíferas; pero la curvatura es tal, que la extremidad de las costillas cae perpendicular al borde ventral, las costillas posteriores son mui oblícuas, principiando mui cerca del vértice, i los tubérculos son pequeños, distantes i puntiagudos. La parte posterior de los lados, ó si se quiere, del dorso, muestra igualmente numerosos pliegues paralelos al borde lateral-posterior; pero esta parte no está separada del lado ni por un surco, ni por una línea elevada, i los pliegues son mui numerosos i poco elevados.

Un cuarto ejemplar de la misma localidad difiere por pliegues dorsales gruesos, i porque el márjen dorsal parece pasar insensiblemente al borde posterior mui inclinado. Pero si la superficie del lado de la concha está mui bien conservado, la mayor parte del borde posterior está roto, así como todo el borde ventral; la parte dorsal muestra una interrupcion lonjitudinal, que comienza con el vértice, se ensancha gradualmente i cuyo márjen inferior parece como cortado con cuchillo. No puede darme la razon de qué ha podido provenir este accidente. Véase lám. XXX, fig. 5.

Trigonia Erycina Ph.? var. *irregularis,* lám. XXXII, fig. 3.

Trigonia testa quadrato-oblonga, modice inflata, valde inaequilatera, angulo ab apice ad extremitatem posticam decurrente omnino carens, in tertiis duobus anterioribus costata, costis nodulosis, centro nodulis minoribus inordinatis ornata, parte postica plicis confertis tecta. — Longit. 90 mm., altit. 60 mm., crassit. 45 mm.

Loco Portezuelo del Tinguiririca dicto reperta.

El señor Albert trajo la valva izquierda adherida a un pedazo de roca lleno de grietas. El perfil de la concha parece haber sido oblongo, igualmente redondeado en las extremidades, i con los márjenes dorsal i ventral casi rectilíneos. El ápice está situado en la sexta parte de la lonjitud. La mayor parte de la concha muestra costillas arqueadas nodulíferas; las primeras cinco son perfectamente regulares, entre la quinta i sexta se intercalan nódulos irregulares, las costillas siguientes son sólamente regulares en su parte inferior; la parte superior de la concha en esta rejion muestra un conjunto irregular de pequeños tubérculos. Ningun liston, ángulo, surco ó línea separa la parte dorsal de la parte lateral de la valva; esta parte dorsal está cubierta densamente de pliegues oblícuos, que parecen extenderse tambien sobre la extremidad misma.

No cabe duda que tenemos aquí un indivíduo anómalo, quizas de la *Tr. Erycina*, aunque la forma jeneral, si la restauracion representa la verdadera, i la situacion del vértice se oponen a esta suposicion.

7. *Trigonia lepida* Ph., lám. XXX, fig. 4.

Trigonia testa ovata, postice *dilatata*, *compressa*, arcuatim costata; apex omnino anticus, extremitas antica nulla; extremitas postica cum margine ventrali arcum circuli formans; costae nodulosae, praesertim antice, postremae confertiores, tenuiores, superne fractae; pars dorsalis . . . . — Longit. 80 mm., altit. 58 mm., crassit. forte 30 mm.

In valle Tinguiririca lecta.

Tenemos sólo la valva derecha, cuyo borde dorsal está cortado. Los accidentes de la superficie, es decir, las costillas nodulosas, las posteriores más débiles, más aproximadas una a otra, quebrada arriba en ángulo, son casi las mismas que en la *Tr. Steinmanni;* pero difiere esencialmente por ser mui comprimida, i por tener la extremidad posterior mui alta. El borde dorsal está cortado, pero no puede faltar mucho, i la parte dorsal está algo gastada, i no se puede conocer claramente cómo ha sido su superficie; pero se ve con claridad que ha sido mui comprimida posteriormente.

8. *Trigonia Amarali* Ph., lám. XXX, fig. 6.

Trigonia testa bifaria? noduloso-costata, *anguste oblongo-ovata*, valde inaequilatera, apices inter $^1/_4$ et $^1/_5$ longitudinis siti; ambae extremitates rotundatae; costae bifariae, lateribus conchae parum curvatae, nodulis parvis subdistantibus; dorsales posticae breviores magis curvatae. — Longit. 57 mm., altit. 31 mm., crassit. forte 19 mm.

Reperta a doctore Mose Amaral in valle fluminis Tinguiririca.

Poseemos la valva derecha pegada a la roca, desgraciadamente le falta un pedazo en la parte posterior, i la parte dorsal está mui corroída por la atmósfera. Las costillas angostas, distantes, provistas de tuberculitos algo apartados son casi exactamente las mismas que en la *Tr. Erycina;* pero la parte posterior del dorso lleva costillas mui encorvadas i bastante distantes: esto no es mui claro por estar la superficie en esta parte mui corroída. La forma de la concha es mui diversa, puesto que es angosta, con las extremidades bien redondeadas, i su vértice no está situado en el extremo anterior del borde dorsal, sino entre la cuarta i quinta parte de la lonjitud. Ambos márjenes dorsales son declives i pasan insensiblemente a los márjenes anterior i posterior. Observo que todos los márjenes de la valva están bien conservados, de modo que no cabe duda en cuanto a su forma.

9. *Trigonia nux* Ph., lám. XXX, fig. 7.

Trigonia nucleus minutus, ovato-oblongus, valde inaequilaterus, valde tumidus; apex obtusus parum prominens, ad quartam longitudinis partem situs; margo dorsalis anticus declivis cum ventrali confluens et arcum circuli describens; ventralis posticus concaviusculus; extremitas postica alta, rotundata; anguli radiantes nulli; crenae seu noduli ad marginem ventralem. — Longit. 20 mm., altit. 15 mm., crassit. c. 15 mm.

E valle Tinguiririca.

Molde interior, en el cual la impresion de la valva derecha es completa: de la impresion de la valva izquierda se ve sólo una parte. — Nadie tomaría esta concha por una Trigonia, si no viere las impresiones de los dientes cardinales. La forma sería una elipse regular sin una concavidad profunda detras del vértice, cuyo márjen marcado separa el área ó dorso del costado

La impresion del diente cardinal posterior es mui fuerte, en razon de la pequeñez de la concha; no se distingue la impresion muscular de este lado, que es mui pronunciada en la extremidad anterior, donde la impresion del diente cardinal anterior, tan larga como la del posterior, es más débil que ésta.

La segunda figura muestra el molde visto oblícuamente, para que se vean las impresiones de los dientes cardinales.

10. Trigonia minuta Ph., lám. XXX, fig. 8.

Trigonia nucleus parvus, suborbicularis, aequilaterus, tumidus; fere exacte symmetricus, extremitate antica parum angustiore, apex valde prominens rotundatus; impressio dentis cardinalis antici valvae dextrae valde incurva, sulciformis, postici fere duplo brevior superficialis; impressiones musculares indistinctae. — Longit. 19 mm., altit. 17 mm., crassit. c. 12 mm.

E valle Tinguiririca.

Molde interior de la valva derecha. La forma simétrica, abultada, suborbicular, es mui singular. Los ápices están en la mitad de la lonjitud, son mui prominentes, pero anchos i redondeados, todo lo cual le da mucha semejanza con la *Thetis parvula* (a juzgar por la figura de ésta), pero hai impresiones de dientes cardinales del jénero *Trigonia;* la anterior es mui encorvada, bastante ancha, pero no mui profunda i tiene un borde mui marcado del lado que mira al centro de la concha; la impresion del diente posterior es un poco más corta i más superficial. Las impresiones musculares se distinguen difícilmente.

11. Trigonia Stelzneri Gottsche, lám. XXXI, fig. 1—3; lám. XXXV, fig 2.

Trigonia testa ovata, altior quam longa, sulco lato et satis profundo ab apice decurrente in partes duas divisa; pars anterior sulcis undatis margine ventrali per magnum tractum parallelis antice vero deflexis ornata; pars postica declivis fere plana, pone sulcum lineis elevatis nodulosis, 3—7 et versus marginem sulcis plicisve obliquis decorata.

Trigonia Stelzneri Gottsche, Beitr. z. Geologie u. Paläont. d. Argent. Republik, p. 24, tab. VI, fig. 1.

Varietas latior 80 mm. longa, 113 mm. alta, forte . . . . . mm. crassa, varietas alta 48 mm. 95 mm. alta, circa 75 mm. crassa.

Reperitur in valle fluminis Tinguiririca; specimen quoque a Volckmann l. d. Junta de Manflas longa, lectum in Museo servatus.

Es despues de la *Tr. eximia* la concha que se encuentra con más frecuencia en la localidad indicada, pero siempre en valvas aisladas, adherida a la roca, i rara vez con la superficie limpia. Es mui notable por su forma aovada, abultada, siempre más alta que larga, aunque varíen la proporcion entre la lonjitud i la altura i los accidentes de su superficie. Un ancho surco ó canal, más ó ménos hondo, parte del vértice, se dirije al ángulo que formaría el borde ventral con el posterior si esta rejion no fuese bien redondeada, i divide la concha en dos partes, una anterior mui convexa i mayor, i una posterior casi plana, declive i menor. La anterior está adornada de surcos profundos ondeados, un poco más angostos que sus intersticios, que corren por un largo trecho, principiando del canal divisorio, paralelos al borde ventral; aproximándose al borde anterior se elevan un poco i se encorvan despues hacia el borde. El borde, que separa las dos partes de la concha, es a veces un ángulo agudo, i otras, un liston noduloso, cuyos nudos corresponden exactamente a los surcos ondeados de la parte anterior. La porcion posterior está decorada por tres a siete líneas elevadas radiales, que parten del vértice, i que tienen pequeños

nudos en la interseccion con las líneas de acrecimiento, que son mui visibles en esta parte; cerca del borde se notan surcos o pliegues más ó ménos marcados, que caen perpendicularmente al borde.

Un ejemplar muestra los dientes cardinales, que nacen a mucha distancia del vértice, prueba de que la concha es mui gruesa i sólida; son mui fuertes, surcados, forman un ángulo agudo entre ellos, i el posterior es encorvado i mucho más largo que el anterior.

El ejemplar hallado por Volckmann proviene de una roca casi negra, mui diferente de las rocas del valle del Tinguiririca; es la valva derecha mui entera, pero sus bordes están en parte embutidas en la roca.

12. Trigonia Flühmanni Ph., lám. XXXI, fig. 4.

Trigonia testa parva, ovata, modice inflata, valde inaequilatera, concentrice costata; apex ad quintam vel sextam longitudinis partem situs; margo anticus dorsalis cum ventrali parum arcuato confluens, margo dorsalis posticus fere rectilineus et horizontalis; extremitas postica suboblique truncata, cantus rotundatus ab apice ad medium marginis postici deductus; latera costis undulatis concentricis ornata, dorso supra cantum laevissimum. — Longit. 26 mm., altit. 18 mm., crassit. c. 13 mm.

Prope Amolanas in provincia Copiapó invenit Gustavus Flühmann.

Es la concha completa, en cuya valva entera se había fijado una *Gryphaea arcuata*, cubriéndola enteramente. La forma es entre aovada i oblonga; el vértice está situado mui adelante, el márjen dorsal anterior se confunde con el anterior i con el ventral para formar un arco de círculo; el medio del márjen ventral es rectilíneo posteriormente, se encorva ascendiendo para ayudar a formar la extremidad posterior, que es algo truncada oblícuamente, i el márjen dorsal posterior es rectilíneo i horizontal. Un canto redondeado, pero mui marcado, corre del ápice a la extremidad posterior. El espacio comprendido entre este canto i el borde dorsal es perfectamente liso; los lados de la concha están adornados de costillas onduladas concéntricas. Esta formacion recuerda la *Tr. costata* de Sowerby.

13. Trigonia Sundti Ph., lám. XXXI, fig. 5.

Trigonia? testa late ovata, perobliqua, modice convexa, concentrice undatim sulcata; apex fere in extremitate testae situs, haud prominens; margo dorsalis posticus declivis, curvatus, postice cum margine ventrali satis curvato confluens; margo dorsalis anticus fere recte descendens, cum ventrali confluens, et arcum circuli formans; cantus vel costa ab apice ad extremitatem posticam decurrens omnino nullus; costae concentricae undatae, satis distantes, sursum sensim evanescentes. — Longit. 40 mm., altit. diagonalis 42 mm., crassit. forte 11 mm.

Loco Chaco, 4 leucas ad orientem oppidi Taltal legit Laurentius Sundt.

La forma de esta concha, de la cual tenemos la valva derecha pegada a la roca, es un óvalo ancho i mui oblícuo. El ápice, nada prominente, está situado en el estremo anterior; el márjen dorsal anterior, el márjen anterior i la parte anterior del ventral confluyen i forman un arco de círculo; el márjen dorsal posterior es algo convexo i se confunde igualmente con el borde posterior i ventral; pero la extremidad posterior es un poco más angosta que la anterior. No hai indicio del canto, que en tantas especies de este jénero corre del ápice a la extremidad posterior. Las costas concéntricas son onduladas, no mui numerosas i se pierden paulatinamente, bastante ántes de la línea que ocuparía el canto mencionado. He estado un momento en duda de si esta concha debía referirse al jénero *Astarte* ó *Trigonia*; pero considerando la forma mui

oblícua i la circunstancia de desaparecer las costillas mucho ántes del márjen me han hecho creer que debía referirse al segundo de estos jéneros.

14. Trigonia Nereis Ph., lám. XXXI, fig. 6.

Trigonia testa ovato-trigona, obliqua, altior quam longa, *parum inflata*, costis concentricis et sulco ab apice ad extremitatem posticam decurrente, alioque minus profundo inter hunc et marginem ornata; apices acuti, ad $^2/_5$ longitudinis siti; margines laterales subrecti; ventralis modice curvatus; dentes cardinales validi. — Longit. 77 mm., altit. 83 mm., crassit. c. 30 mm.

In valle fluminis Tinguiririca a Frid. Albert reperta.

Tenemos un molde de la valva derecha, que la naturaleza ha hecho en la forma dejada por la concha. La forma es la de un triángulo agudo algo inequilátero con la base regularmente encorvada; el lado mayor es el posterior. Hai un surco bastante ancho i poco profundo en la parte posterior, análogo al que se nota en la *Tr. Stelzneri*, i otro mui débil i angosto, ó más bien, una línea impresa entre éste i el borde. Toda la superficie, ménos el surco, está adornada de surcos ó costillas ondeadas paralelas al borde ventral. En el lado anterior notamos la impresion hecha por el diente cardinal de la otra valva, cuando el fango que llenó el molde de la concha, era todavía blando; (está llena en gran parte par una masa caliza, que no se puede quitar sin peligro de romper el borde en pedazos). Una impresion de un lado del diente cardinal posterior de la otra valva se vé cuando nuestro ejemplar se mira de canto; la he indicado con simple líneas, como se presenta en este caso.

A primera vista podría uno creer que la *Tr. Nereis* i *Tr. Stelzneri* sean la misma cosa; pero la *Nereis* difiere esencialmente, 1°, por ser mui comprimida; 2°, por carecer del ángulo mui marcado que separa en la especie anterior la porcion posterior de la anterior; 3°, porque esta porcion posterior no presenta traza de líneas radiadas elevadas; i 4°, porque las costillas concéntricas no son flexuosas cerca del márjen anterior.

15. Trigonia undulata Ph., lám. XXXI, fig. 7.

Trigonia nucleus parvulus, ovato-orbicularis, quam maxime inaequilaterus, costis marginis ventralis distantibus parum elevatis ornatis. — Longit. 27 mm., altit. totidem, crassit. forte 14 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Molde interior de la valva izquierda; falta el vértice mismo, i el márjen ventral está roto en su mayor parte. La forma se aproxima a la orbicular, pero el vértice está colocado en la extremidad anterior (¿o debo acaso decir posterior?) del márjen dorsal, i de ahí cae casi perpendicularmente i rectilíneo el márjen anterior; ambas extremidades forman un arco de círculo con el borde ventral, que es fácil de reconstruir por las ondas ó costillas que adornan los costados. Una especie de ángulo redondeado separa los costados del dorso, i está acompañado en el costado de un surco ancho i superficial, que es poco aparente, i de otro surco angosto, ó si se quiere llamarlo línea impresa, por el lado dorsal. Un hoyo mui superficial ocupa el lugar donde debería estar la impresion del diente cardinal; pero en la otra extremidad se ve distintamente la impresion de su diente cardinal, en parte llena todavía de espato calizo. No se pueden distinguir las impresiones musculares. Mui singulares son las ondas ó costillas; son tan poco distintas, que yo no puedo contar más que cinco o seis, i poco levantadas; en la superficie de la concha misma serían, sin duda, más marcadas.

16. Trigonia Micippe Ph., lám. XXXI, fig. 8.

Trigonia testa ovato-triangularis valde inaequilatera, concentrice undato-costata; apex acutus, ad tertiam longitudinis partem situs; margines valde declives, dorsalis posticus *concavus*, dorsalis anticus fere rectilineus; sulci radiantes in latere postico obsoleti? — Longit. 67 mm., altit. 70 mm., crassit. forte 36 mm.

In valle fluminis Tinguiririca reperta.

Tenemos la mitad derecha del molde interior, pero que ha conservado los accidentes de la concha. Se conoce claramente que hubo en el lado posterior de ésta uno ó dos surcos radiales que partían del ápice, pero que no parecen haber sido ni hondos ni anchos, ni modificado notablemente la convexidad de la concha; se conocen igualmente surcos concéntricos ondulados como en las *Tr. Erycina* i *Tr. Nereis*. La forma exterior es bastante distinta por estar el vértice situado en el tercio anterior de la lonjitud, ser el borde dorsal posterior mui cóncavo i el anterior casi rectilíneo i perpendicular, de modo que la mitad posterior de la concha es mucho más grande que la anterior. — El lugar de la insercion del músculo aductor posterior está mui marcado i prominente. La cavidad dejada por el diente cardinal anterior de la otra valva es bastante grande; la llena, como de costumbre, espato calizo.

Un segundo ejemplar, igualmente un molde de la valva derecha, al que falta el vértice, muestra en la roca adherente a poca distancia del lugar que éste debia ocupar, la impresion de un gran diente cardinal con los surcos normales.

17. Trigonia copiapina Ph., lám. XXXII, fig. 1.

Trigonia nucleus magnus oblongus, valde inaequilaterus, satis tumidus; apex valde productus, acutus, ad quintam longitudinis partem situs; extremitas antica altior, margine semicirculari, cum margine ventrali confluente, extremitate postica angustiore rotundata; insertione utraque musculorum adductorum valde elevata. — Longit. 106 mm., altit. ab apice ad marginem ventralem 78 mm., crassit. 44 mm.

Loco dicto Juntas de Manflas provinciae Copiapó ab Herm. Volckmann lecta.

Hermoso molde interior, al cual falta sólo la punta del vértice derecho. Es mui notable por la fuerte prominencia de su vértice; sin ésta la altura de la concha sería sólo la mitad de su lonjitud. La forma jeneral es la de un oblongo de ángulos redondeados; el márjen dorsal es horizontal i casi rectilíneo, el ventral poco curvo, pero confundiéndose con el borde anterior; la extremidad anterior es mui corta, estando situado el ápice a la quinta parte de la lonjitud; la posterior, más angosta. Se notan dos cantos radiales, que parten del vértice: el uno mui agudo, que remata al lado anterior de la insercion del músculo aductor posterior, que es mui prominente; el otro débil, situado un poco más adelante. La impresion dejada por el diente cardinal anterior de la valva izquierda es mui honda, miéntras que la del diente posterior es mui superficial; se podría creer que no hubo tal diente. Las impresiones de los dientes cardinales de la valva derecha no se pueden ver por estar el molde roto en esta parte. — El declive, que parte de los vértices hasta los músculos aductores posteriores, es mui plano en su parte inferior. — No hai indicio de las costillas, que probablemente habrán adornado la concha.

18. Trigonia Thetis Ph., lám. XXXII, fig. 2.

Trigonia ovata, valde inaequilatera, concentrice undato-costata; area radiatim sulcata; apex ad $^1/_3$ longitudinis situs; margo extremitatis cum margine ventrali fere semicirculum describens; margo dorsalis posticus declivis, subrectilineus; extremitas postica oblique truncata; angulus rotundatus ab apice ad extremitatem decurrens. — Longit. 69 mm., altit. 60 mm.

El perfil de la concha representaría exactamente la forma de un huevo, si la extremidad posterior estuviese redondeada en vez de ser oblícuamente truncada, i el márjen dorsal posterior, convexo, en lugar de ser casi rectilíneo. El ápice ó vértice de la concha es medianamente prominente i redondeado; se desprende de él un canto redondeado ó costilla, que corre a la extremidad posterior i separa los lados de la concha del área dorsal posterior. Las costillas onduladas de los lados mueren ántes de llegar a este canto. El área dorsal muestra cinco ó seis surcos radiales.

19. Trigonia Williamsi Ph., lám. XXXII, fig. 4.

Trigonia magna, oblonga, inflata, valde inaequilatera, postice fere rostrata, lateribus noduloso-costata; apex magnus, valde prominens, inter tertiam et quartam longitudinis partem situs; margo dorsalis anticus valde declivis, concavus, dorsalis posticus declivis, concaviusculus, ventralis modice arcuatus, antice adscendens et cum margine antico confusus; costae distantes parum arcuatae, nodulosae; pars superior partis posticae conchae, rugis confertis, margine postico parallelis ornata. — Longit. 105 mm., altit. ab apice ad marginem ventralem 62 mm., crassit. 43 mm.

Loco Curi-Ninque in catena Andium orientali provinciae Talca ab Ernesto Williams lecta.

Será difícil decir si el ejemplar del Museo es la concha misma, ó bien si es el barro que ha lenado un vacío que había quedado despues de haberse destruido la concha; me parece, que debemos suponer el segundo caso: le falta el vértice de la valva izquierda. La forma jeneral es oblonga, redondeada en ambos extremos, pero más alta en el anterior, siendo el posterior casi rostrado; el márjen dorsal es algo cóncavo i casi paralelo al ventral; pero esta forma está modificada por la gran salida de los vértices, que están situados entre la tercera i cuarta parte de la lonjitud. Todo el costado de la concha está cubierto de costillas, mui poco distantes, arqueadas, con la convexidad dirijida hacia atras, casi perpendiculares en el borde ventral, cubiertas de nódulos pequeños. No hai ningun ángulo ó liston que separe la parte dorsal del costado de la concha; pero ésta tiene pliegues numerosos aproximados i paralelos al borde de la extremidad posterior, como en la *Tr. transitoria.* Esto ha sido probablemente la causa, porque un jeólogo creyó que no era otra cosa que el molde de esta especie; pero la gran salida de los vértices i su situacion, etc., no permiten admitir este parecer.

20. Trigonia Volckmanni Ph., lám. XXXII, fig. 5.

Trigonia magna subquadrangulari, tumida, radiatim *costato-rugosa;* apex inter quartam et quintam longitudinis partem situs; pars antica in arcum circuli curvata; postica oblique truncata, margo dorsalis fere horizontalis rectilineus. — Longit. 90 mm., altit. 72 mm., crassit. 48 mm.

Loco dicto Junta de Manflas provinciae Copiapó invenit Herm. Volckmann.

Recibimos el molde interior, al cual está pegado un pedazo de la valva izquierda; en la derecha se ve claramente la impresion palial, de modo que pude reconstruir con exactitud el perfil del borde ventral. La forma es en jeneral la de un cuadrilátero un poco prolongado; pero la extremidad anterior es redondeada i se confunde con el vientre, i la posterior está oblícuamente truncada. Toda la superficie (a excepcion de la parte dorsal) está cubierta de costillas, ó más bien, arrugas irregulares, radiadas, que nacen del vértice i que son más ó ménos tan anchas como los intersticios que las separan; las anteriores deben haber sido mui arqueadas, con la convexidad dirijida atras. Los dientes cardinales, ya reemplazados por espato calizo, son mui gruesos i largos.

21. Trigonia crassidens Ph., lám. XXXIII, fig. 1.

Trigonia nucleus oblongus inaequilaterus, satis tumidus; apex crassus, valde prominens, inter tertiam et quartam longitudinis partem situs; margo dorsalis rectilineus, angulum distinctum cum margine antico formans, qui cum margine ventrali posterius perparum curvato confluit; impressiones dentium cardinalium anticorum latissimae et profundissimae dentium posticorum parum profundae; locus insertionis musculi adductoris posterioris in valva sinistra multo magis elevata, quam in dextra. — Longit. 91 mm., altit. 51 mm., crassit. forte 25—30 mm.

Reperto prope Tres Cruces de Paihuano.

El molde inferior forma una concha, cuyas valvas estaban apartadas, aunque adherentes a la charnela. Si no sobresaliesen los ápices, la línea dorsal sería recta; la ventral es poco curvada, ménos en la parte anterior donde es ascendente i confundida con el márjen anterior casi en arco de círculo; un ángulo mui marcado separa el borde anterior del dorsal. La extremidad posterior tiene la punta rota, pero por la impresion de la valva izquierda se conoce que ha sido redondeada. — La parte más interesante de esta especie son, sin duda, los enormes dientes cardinales anteriores, que se pueden ver por las impresiones que han dejado. Tenía el de la valva derecha el ancho de $6^1/_2$ mm. i la altura de 6 mm., el de la valva izquierda era un poquito más largo que el de la derecha, 16 mm., del ancho de 13 mm., i una prominencia lonjitudinal del alto de unos 3 mm. divide su base; la altura de los dos cae de repente, pero su base se prolonga encorvándose un poco hacia atras antes de terminar; los bordes de ambos dientes son perpendiculares i rematan en un canto casi como filo cortante. Los dientes posteriores han dejado sólo hoyos superficiales, pero están orillados al exterior por un canto bastante agudo; los dientes todos han sido lisos. No puedo distinguir las impresiones de los músculos aductores anteriores. En cuanto a las de los aductores posteriores son mui visibles, pero desiguales; la de la valva derecha es un montículo bajo circular, el de la izquierda es mui prominente i limitado al exterior por un surco profundo. Estas impresiones musculares están a mucho distancia del borde de la punta posterior de la concha.

En la impresion dejada por la valva izquierda hai, en la extremidad posterior, indicios de costillas perpendiculares, que faltan en el otro lado del molde, a pesar de hallarse esta parte bien conservada.

22. Trigonia Münnichi Ph., lám. XXXIII, fig. 2.

Trigonia nucleus ovato-ellipticus, valde inaequilaterus, modice inflatus, laevis; apices ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus valde declivis, subconcavus posticus rectilineus, parum declivis, ventralis satis curvatus; extremitas postica altior; impressio dentis antici cardinalis valvae dextrae profunda et lata, postica minor, subbrevior, impressio dentis cardinalis antici valvae sinistrae angusta parum profunda, dentis postici perangusta. — Longit. 73 mm., altit. ab apice ad marginem ventralem 59 mm.

In valle prov. Santiago „del Yeso“ dicto una cum Tr. Foncki invenit Guill. Münnich.

El perfil de la concha tendría casi la forma de un huevo, sin la prominencia del vértice; éste está situado en la cuarta parte de la lonjitud. Las impresiones de los dientes cardinales de cada valva forman un ángulo casi recto; la del diente anterior de la derecha es ancha i bastante profunda, la del diente posterior de la misma es un poco ménos ancha i honda; en la valva izquierda las impresiones son más débiles. La impresion del músculo anterior es mui notable i su borde posterior mui prominente en la valva derecha; pero falta enteramente el surco ó depresion, que otras especies muestran al lado posterior de la impresion del diente cardinal.

23. Trigonia Domeykoana Ph., lám. XXXIII, fig. 3.

Trigonia nucleus ovatus, subpyriformis, obliquus, altior quam longus, modice inflatus; apex fere ad tertiam longitudinis partem situs; margines dorsales longi valde declives, cum reliquo margine demum confusi; margo ventralis medio parum arcuatus; impressio dentium cardinalium satis angusta, elongata, incurva, postica brevior subrecta; impressiones musculorum parum distinctae, antica major elongata. — Longit. 49 mm., altit. 55 mm., crassit. 23 mm.

Trigonia Domeykoana Ph., Viaje al Desierto de Atacama, p. 126, tab. II, fig. 6.

El señor Gottsche dice (Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Argentinischen Republik, p. 24) que le queda duda de si el molde interior, que he dibujado[1] i descrito en la obra citada con el nombre de *Tr. Domeykoana*, pertenece realmente al jénero *Trigonia*. He agregado, pues, ahora a las dos figuras dadas en el „Viaje" una tercera, que muestra el molde visto de arriba, i he marcado las impresiones dejadas por los dientes cardinales más claramente, dejándolas enteramente blancas; me parece que desaparece toda duda para su clasificacion en el jénero Trigonia. Hai sólo una pequeña anomalía, i es que los dientes posteriores eran cortos i converjentes hacia el borde; las anteriores tenían doble lonjitud, i eran igualmente converjentes; i el ancho de ambos, 2 mm. escasos. — Las impresiones de los músculos aductores son mui marcadas; la anterior es grande i oblonga.

24. Trigonia aequilatera Ph., lám. XXXIII, fig. 4.

Trigonia nucleus, ovatus, aequilaterus, antice angustior, modice inflatus, laevis (absque carinis, cantis, sulcisve); apex non prominens; margo dorsalis anticus fere rectilineus, vix declivis, posticus valde declivis, parum concavus, margo ventralis parum curvatus; impressiones musculares parum distinctae; sulcus dentis cardinalis valvae dextrae rectilineus, longus, haud linea impressa vel margine elevato cinctus; impressio dentis cardinalis minor, aliquantum incurva. — Longit. 31 mm., altit. 23 mm.

Del valle del Tinguiririca.

Tenemos la mitad del molde interior, me parece, con la impresion de la valva derecha. La forma es ovalada, i la extremidad anterior es la más ancha. El vértice está situado en la mitad de la lonjitud i no es prominente; el borde dorsal anterior es rectilíneo i casi horizontal, el dorsal posterior, al contrario, mui declive i algo cóncavo. La concha es bastante abultada, i su impresion no ha producido ni surcos ni cantos ó quillas. Las impresiones musculares se distinguen apenas. La impresion del diente cardinal anterior es casi rectilínea, mui larga alcanzando hasta el borde inferior de la impresion muscular, bastante ancha, pero poco profunda, la del diente cardinal posterior es mui encorvada i más superficial.

25. Trigonia (?) obesa Ph., an novum genus *Anopisthodon (?)*, lám. XXXIII, fig. 5.

Trigonia nucleus ovato-oblongus parum inaequilaterus; *apices valde inter se distantes*, valde prominentes, ad bis quintam longitudinis partem siti; margo anticus apicis perpendiculariter descendens, cum margine dorsali antico horizontali fere angulum rectum formans; margo anticus parum curvatus, cum dorsali angulum rectum formans, ventralis modice arcuatus, antice adscendens posticus . . . . .; area lata, centro plana; declivitate ante apicem excavatum (impressio dentium cardinalium?); sulcus nullus pro dentibus cardinalibus posticis; impressio musculi adductoris antici parva, parum prominula, musculi posterioris antice super marginem dorsalem margine suo prominens; impressio palliaris simplex. — Longit. circa 50 mm., altit. ab apice ad marginem ventralem $41^1/_2$ mm., a margine dorsali antico vero 27 mm., crassit. 26 mm.; distancia apicum 12 mm.

[1] La litografía no es mui buena; el canto, que corre del vértice al borde ventral anterior es demasiado marcado.

In valle fluminis Tinguiririca reperta.

Esta especie es mui singular por la gran prominencia de sus vértices i por estar éstos mui apartados en el molde del interior de la concha, probablemente porque la concha tenía un grosor extraordinario. Sin esta prominencia del molde, el márjen dorsal de la concha se presentaría como línea perfectamente derecha i horizontal, i los bordes laterales formarían casi las tres cuartas partes de un círculo, siendo sin embargo la extremidad posterior más alta que la anterior (el extremo mismo está roto). El molde es mui grueso arriba. La impresion dejada por los dientes cardinales anteriores no es mui profunda, casi triangular, la de la valva derecha es poco más corta que la de la valva izquierda, i tiene sus dos bordes levantados, en la de la izquierda sólo el borde exterior. Ambas son mui lisas; los dientes, pues, no han tenido surcos. Parece que *no ha habido dientes cardinales posteriores*, no hai rastro de hoyuelo que les corresponda, i mui bien podría esta especie formar un jénero nuevo, que podría llamarse *Anopisthodon* (sin diente posterior). Las impresiones musculares posteriores son elevadas como en las Trigonias típicas, pero aproximadas i como unidas en una.

26. Trigonia cornuta Ph., lám. XXXIII, fig. 6.

Trigonia nucleus parvus, ovato-triangularis, subaequilaterus, tumidus, apex valde prominens, margo dorsalis anterior valde declivis parum arcuatus, dorsalis posticus valde concavus, ventralis regulariter curvatus, arcum circuli formans, serie nodulorum ornatus; angulus prominens ab apice decurrens. — Longit. 23 mm., altit. 19 mm., crassit. c. 13 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Recibimos sólo la mitad derecha del molde interior de la concha. Esta pequeña especie es notable por la salida de su vértice, que está situado casi exactamente en la mitad de la lonjitud; el márjen dorsal anterior es mui declive i poco arqueado, el dorsal posterior mui cóncavo, de donde resulta, que el vértice aparece mui corvo; el márjen ventral tiene una curvatura mui regular, como la tercera parte de un círculo, cuyo centro sería el ápice del vértice; las dos extremidades son redondeadas, la posterior más angosta. A lo largo del borde ventral hai una serie de pequeños nódulos, que indican que la concha ha tenido costillas, sea radiadas, sea perpendiculares. Los puntos más prominentes de las extremidades se hallan poco más abajo de la mitad de la altura. La impresion del músculo aductor posterior está más arriba de la mitad de la altura de la concha, i un ángulo marcado corre del vértice a su borde anterior para perderse más abajo. La impresion del diente cardinal anterior es mui distinta, ménos honda i ancha, i apenas más larga es la impresion del diente cardinal anterior.

27. Trigonia discors Ph., lám. XXXIV, fig. 1.

Trigonia ovata, valde inaequilatera, bifariam costata; apex ad $^1/_4$? longitudinis situs; pars antica conchae in formam semicirculi rotundata, postica breviter? rostrata; margo dorsalis posticus concavus, ventralis valde rotundatus; costae lateris postici subverticales parum antice versae, anticae subhorizontales, confertae, *vix paullulum inflexae*, ubi cum posticis sese jungunt; area magna profundata, absque intumescentia centrali. — Longit. 61? mm., altit. 45 mm., crassit. c. 42 mm.

In vallecula „Cajon de la Leña“ dicta praedie Cauquenes a Pastore Soto lecta; specimen junius modo 23 mm. altum e valle fluminis Tinguiririca.

El indivíduo recibido es la valva izquierda, i carece desgraciadamente de la extremidad posterior, que parece haber sido más alta i más corta que en la *Tr. eximia*, a la que se parece tanto, que bastará indicar las diferencias. 1°. Las costillas horizontales de la parte anterior son

mucho más numerosas, de modo que sus intersticios son casi tan angostos como las costillas, i éstas cambian apenas un poquito ó nada su direccion al unirse con las costillas verticales del lado posterior. 2° El area es tambien grande i ahondada, pero le falta todo vestijio de la intumescencia central tan notable en la *Tr. eximia.*

28. Trigonia Arsinoe Ph., lám. XXXIV, fig. 2.

Trigonia testa parvula, elongato-triangularis, valde inaequilatera, subfalciformis, modice tumida, antice rotundata, postice recurvato-rostrata, costulata; apex ad tertiam longitudinis partem situs; margo dorsalis posticus concavus, anticus declivis cum margine ventrali confluens, ventralis posterior parum curvatus; costae V formes, *antica parte margini ventrali parallelae*; area anguste lanceolata, tectiformi. — Longit. 31 mm., altit. 17 mm., crassit. 13 mm.

In provincia Copiapó loco dicto Junta de Manflas. Volckmann.

Tenemos la valva derecha i otra izquierda adherentes a la roca. Tiene la forma jeneral de las *Tr. gampsorrhyncha*, *Tr. Ovallei*, etc., i se parece, sobre todo, hasta en el tamaño, a la *Tr. manflarum*; bastará indicar los puntos en que se diferencia de esta última. Hai una notable diferencia en las costas; la parte anterior es casi paralela al borde ventral, miéntras que en la *Tr. manflarum* es mui oblícua; de donde resulta que el ángulo formado por la parte anterior con la posterior es mucho más agudo en la *Tr. manflarum*; el borde dorsal es mucho más encorvado en la *Tr. Arsinoe*, i la parte dorsal es lisa, la cual en la otra especie presenta pliegues cortos transversales.

29. Trigonia eximia Ph., lám. XXXIV, fig. 3.

Trigonia testa magna, ovato-oblonga, rostrata, antice tumida, bifariam costata, costis anticis subhorizontalibus distantibus, posticis confertis fere perpendicularibus paullulum antrorsum versis ante lineam ad angulum inferiorem rostri decurrentem evanidis; area magna, lanceolata, excavata, centro antice tumida. — Longit. 114 mm., altit. 70 mm., crassit. 50 mm.

In valle fluminis Tinguiririca frequens reperitur; loco dicto Juntas de Manflas. Volckmann.

El ejemplar del dibujo proviene del Cerro de Herrera i está perfectamente conservado; lo debo a D. Guillermo Krug. Los ápices están situados en el tercio anterior, i esta parte de la concha está abultada i es de forma semicircular. El márjen dorsal es mui cóncavo, i el posterior del ventral, ascendiente; así es que nace una especie de rostro redondeado en la punta. La parte anterior de la concha muestra costillas fuertes, distantes, en jeneral horizontales, pero algo diverjentes, que se elevan hacia la línea media para bajar luego i unirse bajo un ángulo mui agudo con las costillas de la parte posterior de la concha, que son casi perpendiculares, pero *dirijidas un poco adelante*, mui arrimadas una a otra i se pierden en la línea que se imagine trazada desde el vértice hacia el ángulo inferior del rostro. La parte superior es, pues, lisa i muestra una gran depresion lanceolada i mui profunda, pero hinchada en el centro. Un indivíduo muestra los dientes cardinales; son de igual lonjitud, el posterior ménos grueso que el anterior.

Tenemos ejemplares jóvenes, cuya lonjitud es sólo de 50 mm.

Varietas β. *costis partis anticae haud flexis ubi cum costis posticis junguntur.*

In monte Doña Ana a Friderico Philippi 1883 lecta.

El ejemplar muestra la valva derecha casi entera, i una parte de la izquierda, dislocada. La única diferencia que se nota entre esta variedad i la forma típica, es que las costillas horizontales de la parte anterior no son flexuosas cuando tocan las perpendiculares de la parte

posterior de la concha. La forma prolongada i la gran distancia, que hai entre las costillas horizontales no permiten confundir esta variedad con la *Tr. discors.*

30. Trigonia manflarum Ph., lám. XXXIV, fig. 4.

Trigonia parvula, elongato-triangularis, parum tumida, inaequilatera, antice rotundata, postice rostrata, costis V formibus ornata; apex ad tertiam longitudinis partem situs; margines dorsales postici declives, fere rectilinei, margo dorsalis anticus cum margine antico et ventrali confluens; ventralis parum arcuatus; rostrum angustum apice rotundatum; *area plicis paucis crassis ornata.* — Longit. 36 mm., altit. 17 mm.

A domino Neica in „valle de Manflas" provinciae Copiapó et quidem in „Cerro del Padre" reperta, in saxo rubro

El ápice está situado en la tercera parte de la lonjitud i forma un ángulo obtuso; los dos márjenes dorsales son declives i casi rectilíneos (el posterior mui poco cóncavo); el anterior se confunde con el ventral i resulta que la extremidad anterior es bien redondeada en su parte inferior; el márjen ventral es poco arqueado, i forma con el dorsal posterior un pico redondeado en la punta. Los costados están cubiertos de costillas ó pliegues quebrados en forma de *V*, i los ángulos de éstos forman una línea que va del vértice al medio de la línea ventral; terminan arriba abruptamente, de donde resulta la apariencia de una especie de canto, que corre del ápice a la extremidad posterior. La rejion del área muestra cuatro a seis pliegues bastante gruesos casi paralelos al borde ventral, carácter, que no permite confundir esta especie con alguna de las parecidas.

31. Trigonia macrorrhyncha Ph., lám. XXXIV, fig. 5.

Trigonia nucleus anguste oblongus, valde inaequilaterus, postice rostratus; apex rotundatus, inter $^1/_3$ et $^1/_4$ longitudinis situs; extremitas antica fere semicircularis; margo dorsalis posticus primum declivis deinde fere rectilineus; impressiones costarum in parte posteriore inferius conspicuae, anticae paullulum antrorsum, posticae postrorsum directae. — Longit. 71 mm., altit. 33 mm., crassit. 19 mm.

In valle fluminis Tinguiririca specimina duo reperta sunt.

Tambien esta forma es parecida a la *Tr. eximia,* pero es mucho más angosta, el área no está bien marcada; la insercion del músculo aductor posterior es mui pronunciada, i las impresiones de los dientes cardinales se ven distintamente. Los bordes están un poco rotos; pero creo que la línea, con la cual he intentado restaurar la forma efectiva, la representará con bastante exactitud.

Al principio había creido que esta *Trigonia* podía ser la *Tr. praelonga* de Gottsche (Beiträge zur Geologie und Palaeontologie etc., p. 26, lám. VI, fig. 2); pero ésta es mucho más angosta aún, i el vértice está situado mucho más adelante.

32. Trigonia Leucothea Ph., lám. XXXIV, fig. 6.

Trigonia testa late ovata, valde tumida, maxime inaequilatera, bifariam costata; apex fere in ipsa extremitate antica situs; margo dorsalis horizontalis, rectilineus; margo anticus cum ventrali arcum circuli formans; extremitas postica alta, truncata?; costae in parte antica margini ventrali subparallelae, dein sub angulo acuto fractae et subperpendiculares. — Longit. forte 32 mm., altit. 24 mm., crassit. 17 mm.

In valle fluminis Tinguiririca reperta.

Poseemos un indivíduo mutilado en la extremidad posterior, pero con las dos valvas. La forma es mui particular, aovada, pero con el vértice situado casi en el extremo anterior i con el márjen dorsal rectilíneo i horizontal, miéntras los demas bordes se confunden en un círculo. Ningun ángulo ó canto separa los lados del dorso, el área es lisa, lijeramente cóncava. Las costillas de la parte anterior son distantes, ondeadas, casi paralelas al borde ventral i llegan hasta una línea radial, que corriese del apice a la extremidad posterior, en la cual se dirije de repente hacia arriba.

Se parece mucho a la *Tr. discors*, pero es suficientemente distinta por la altura de la extremidad posterior i el borde dorsal horizontal, que es declive en la *Tr. discors.*

33. Trigonia pusilla Ph., lám. XXXIV, fig. 7.

Trigonia testa minuta, ovato-oblonga, subtriangularis, subincurva, inaequilatera, bifariam costata; fere ad tertiam longitudinis partem situs, extremitas antica rotundata; postica subrostrata; margo dorsalis posticus parum concavus, ventralis parum arcuatus; costae dimidium anteriorem conchae occupantes margini ventrali parallelae angustae, postice abrupte terminatae; interstitia triplo latiora; costae partis posticae perpendiculares in linea a vertice ad angulum inferiorem extremitatis posticae diductae; area sulco supra hanc lineam sito a latere separata. — Longit. 19 mm., altit. 12 mm., crassit. forte 6 vel 7 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Tenemos la valva derecha de la concha adherida a la roca La forma es un poco más corta que la de las especies afines, como las *Tr. Arsinoe* i *Tr. manflarum*, de las cuales se distingue fácilmente por sus costillas. Si tiramos una línea del ápice al medio del márjen ventral vemos toda la mitad anterior adornada de costillas angostas paralelas a este borde, que terminan abruptamente en dicha línea. Puedo contar seis. Los intersticios tienen triple ancho que las costillas. Otras costillas perpendiculares mui arrimadas una a otra occupan la mayor parte de la cara posterior de la concha i terminan abruptamente arriba en la línea que se tira del ápice al ángulo inferior de la extremidad posterior. Esta línea forma, pues, una separacion mui marcada entre el área ó dorso de la concha i sus costados, separacion más marcada todavía, porque un surco la acompaña en el dorso. El área parece lisa, pero su superficie es algo atacada por la petrificacion.

La *Tr. semisulcata* presenta igualmente costillas abreviadas paralelas al borde ventral, pero ellas no ocupan ni siquiera la cuarta parte de la superficie, i la forma de la concha es bastante diversa.

34. Trigonia Ovallei Ph., lám. XXXIV, fig. 8.

Trigonia testa *anguste oblonga*, valde inaequilatera, rostrata, subfalciformi, bifariam costata; vertex ad $^1/_4$ longitudinis situs; pars antica testae fere in semicirculum curvata; margo dorsalis posticus valde concavus; costae partis posticae subverticales sed paullulum postrorsum versis; area magna, lanceolata plana, marginibus valvarum elevatis carinata. — Longit. 47 mm., altit. 24$^1/_2$ mm., crassit. 14 mm.

Prope Caracoles a Francisco Xaverio Ovalle et Arturo Villarroel reperta.

Esta especie se aproxima a la *Tr. eximia* por su forma i por sus costillas, pero es siempre pequeña, mucho más angosta, tiene el rostro encorvado, las costillas anteriores son más numerosas, se inclinan hacia atras, i lo mismo las posteriores; la línea que divide estas dos clases de costillas es más oblícua, el área es de la misma figura i plana, pero los bordes de las valvas forman como una quilla elevada.

35. Trigonia consanguinea Ph., lám. XXXIV, fig. 9.

Trigonia nucleus, oblongus, valde inaequilaterus, incurvus, rostratus; subcompressus; apex ad tertiam longitudinis partem situs; margo dorsalis posticus valde concavus, anticus declivis, usque ad mediam altitudinem rectus, ventralis modice curvatus, utrinque adscendens; costae *perpendiculares in parte postica crebrae, subhorizontales paucae latae in extremitate antica;* area anterius plana. — Longit. 50 mm., altit. 25 mm., crassit. 16 mm.

E valle fluminis Tinguiririca attulit Dr. Moses Amaral.

Este molde de la cavidad de la concha está bastante bien conservado, i deja conocer, cuando se mira con cierta luz, indicios de los accidentes de la superficie. Es oblongo, algo inequilátero, puesto que el vértice, bastante prominente, está situado a la tercera parte de la lonjitud. El borde dorsal posterior es mui cóncavo ó da una forma curva a la concha; el dorsal anterior es declive i derecho hasta la mitad de la altura de la concha, donde principia la curvatura del borde ventral, que es casi rectilíneo en el medio, i se encorva posteriormente, donde se eleva i forma un pico redondeado con el borde dorsal. Se notan en la mitad posterior numerosos surcos superficiales i perpendiculares, i en la extremidad anterior se ven vestijios de pocas costillas onduladas, pero no se puede ver como se juntarian estas dos clases de costillas en el medio de la concha. El área es plana, sin impresion; los puntos de insercion de los músculos aductores posteriores son elevados, i mui distantes del borde posterior, un surco mui angosto i débil pasa a lo largo del borde interior de ellos, i remata en el rostro. No se distinguen con suficiente claridad las impresiones de los músculos aductores anteriores ni las de los dientes cardinales.

36. Trigonia gampsorrhyncha Ph., lám. XXXIV, fig. 10.

Trigonia testa oblonga, subfalciformis, antice inflata, costata; apex ad duas septimas partes longitudinis situs; margo dorsalis valde concavus; anticus prope apicem rectus, deinde curvatus et cum margine ventrali satis arcuato confluens; extremitas postica rostrata; costae in parte antica fere horizontales paucae, crassae, nodulosae praesertim ubi in linea dorsali sursum curvantur, postremae perpendiculares. — Longit. 50 mm., altit. 28 mm., crassit. 24 mm.

In valle fluminis Tinguiririca invenit Dr. Moses Amaral.

Tenemos un molde, pero formado en la cavidad que resultó de la desaparicion de la concha, de modo que representa la superficie exterior de la concha, aunque las costillas, etc., no lo sean con igual claridad que en la concha misma. La concha fué oblonga i falciforme, bastante abultada en la parte anterior; los vértices están colocados bastante adelante, el márjen dorsal posterior es más encorvado que en otras especies chilenas parecidas, i asimismo, el márjen ventral; la extremidad anterior tendría un borde semicircular, si no fuese éste rectilíneo cerca del vértice. Las costillas son mui particulares; en la extremidad anterior hai pocas, casi paralelas al borde ventral, que se hacen mui prominentes i nodulares, cuando llegan a la línea diagonal, que se puede tirar del vértice al medio del borde ventral; entónces se encorvan i se dirijen perpendicularmente al borde dorsal; lo restante de la extremidad posterior muestra costillas perpendiculares mui arrimadas una a otra.

37. Trigonia angusta Ph., lám. XXXV, fig. 1. 2.

Trigonia nucleus oblongus, angustus, falciformis; apex fere ad $^1/_4$ longitudinis situs; costarum perpendicularium vestigia in parte postica conspicua; sulcus profundus ab impressione musculari postica ad extremitatem decurrens. — Longit. 54 mm., altit. 23 mm., crassit. 18 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Poseemos el molde interior casi entero; entre los vértices i la impresion del músculo aductor de la valva derecha hai todavía un pedazo de la roca adherido. El molde es angosto, encorvado, falciforme; el vértice situado mui poco delante de la cuarta parte de la lonjitud. La impresion muscular posterior está situada en el medio, entre el vértice i la extremidad; de este músculo parte en ambas valvas un surco profundo, que corre hasta la extremidad. — Esta especie se distingue luego de las afines, v. gr. *Tr. consanguinea* i *Tr. gampsorrhyncha*, por ser más angosta i por el surco lonjitudinal de la extremidad posterior.

38. Trigonia foveata Ph., lám. XXXV, fig. 3.

Trigonia testa parvula, elongata-triangularis, modice inflata, valde inaequilatera, antice rotundata, postice subrostrata, bifariam costata; apex ad quartam longitudinis partem situs; margo dorsalis posticus parum concavus, anticus cum ventrali parum curvato confluens; quarta pars antica costis distantibus horizontalibus, reliquum lateris costis perpendicularibus ornatum; *area lata, profundata, marginibus rotundatis* a lateribus separata. — Longit. 39 mm., altit. 23 mm., crassit. 14—15 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Está la concha completa, pero abierta; los márjenes ventrales distan 9 mm. uno de otro. En cuanto a la forma jeneral es de observar que la concha es bien angosta, el vértice situado mui atras, la extremidad posterior nada encorvada. Las costillas de la parte anterior ocupan un poco más que la cuarta parte de la concha, algo más que en la *Tr. semicostata*, i mucho ménos que en la *Tr. Arsinoe;* los costados no están separados por un canto ó ángulo agudo del área, sino por una especie de ángulo mui redondeado i ancho, i el área es un hoyuelo ancho, largo, bastante profundo i plano en el centro; carácter que distingue desde luego ésta especie de todas las afines.

La fig. *a* es más gruesa de lo que sería la concha con las valvas cerradas; la he dibujado como se presenta ahora.

39. Trigonia tenuistriata Ph., lám. XXXV, fig. 4.

Trigonia ovato-triangularis subfalcata, compressa, *oblique tenuissime sulcata*; apices ad $^1/_3$ longitudinis siti; margo dorsalis posticus concavus?; cantus arcuatus, satis acutus latera a dorso separans; margo ventralis parum arcuatus; extremitas antica semicircularis, postica rostrata. — Longit. 40 mm., altit. 29 mm., crassit. 14 mm.

A Volckmannio loco dicto Juntas de Manflas lecta.

Es el molde de la superficie de la valva derecha, que ha estado expuesto mucho tiempo al aire, corroido i áspero, de modo, que la escultura singular de la superficie se observa sólo cuando la concha se humedece i mira de cierto punto de vista. La forma es como en las especies afines, tal vez más alta; pero mui notable es la poca convexidad de los lados: parecen casi planos; pero es de notar que el borde anterior está maltratado. El área ó el dorso no es plano, sino declive lateralmente, i liso.

40. Trigonia sulcifera Ph., lám. XXXV, fig. 5.

Trigonia nucleus, ovato-triangularis, valde inaequilaterus, rostratus et oblique *truncatus*; apex inter tertiam et quartam longitudinis partem situs, margo dorsalis anticus cum ventrali confluens et arcum circuli formans, posticus declivis, parum concavus; ventralis postice fere rectilineus ante extremitatem subsinuatus; extremitas postica oblique truncata? costa curvata parum acuta ab apice usque ad unionem marginis ventralis cum postico decurrens; *sulcus notabilis latus* ante hunc angulum; costae concentricae undulatae versus marginem ventralem conspicuae?; area laevis? — Longit. 38 mm., altit. 25 mm., crassit. forte 21 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Tenemos sólo el molde interior de la valva izquierda adherido a la roca. La forma es un poco distinta de la de las especies afines; el vértice está situado más adelante, el borde dorsal posterior casi rectilíneo, el ventral poco encorvado, casi rectilíneo en su parte posterior. Un ángulo mui distinto, pero no agudo, corre del ápice hasta el ángulo inferior de la extremidad, que parece ser oblícuamente truncada; el dorso parece mui declive del borde hacia este ángulo, que lo separa de los lados, i es liso. Un surco ancho mui notable acompaña en el costado a este ángulo. Tres fajas negras paralelas al borde ventral pueden probablemente considerarse como restos de la capa interior de la concha.

41. Trigonia Stolpi Ph., lám. XXXV, fig. 6.

Trigonia nucleus ovato-triangularis, inaequivalvis, inaequilaterus; apicibus valde prominentibus, obtusis, ad tertiam fere longitudinis partem sitis; margines dorsales anticus et posticus concavi; ventralis fere aequaliter curvatus; in impressione valvae dextrae musculorum adductorum impressiones aegre conspicuae; cantus ab apice ad impressionem muscularem anticam decurrens dorso in laminam continuatus, interius (versus marginem) fere 5 mm. altus, exterius vero sulco latiuscula cinctus; cavitas arcuata, lata, concava inter hunc cantum et sulcum latum, impressionem dentis antici cardinalis?, postice cantus obtusus, arcuatus, extus (versus centrum lateris conchae) sulco superficiali cinctus; in dorso inter cantum et marginem sulcus latus, mox evanidus; antice marginem tangens, prominentia oblonga circa apicem sulcis magnis sex perpendicularibus exarata, quae nihil esse potest nisi latus dentis anticis; cavitas antea descripta, quam pro impressione dentis valvae sinistrae haberes laevissima.

Valvae sinistrae impressio monstrat magnam, fere circularem et prominentem impressionem musculi adductoris postici; cantum arcuatum, satis acutum sed non lamellarem, qui latus a dorso dividit, et in parte dorsali, sulcum profundum, ultra 2 mm. latum usque ad impressionem musculi a vertice diductum; hic sulcus in latere posteriore continuatur et sensim evanescit; cantus obtusus eum a latere conchae separat, et paullo pone eum sulcus superficialis concomitat; hi sulci spatho calcareo albissimo repleterant. — Apex multo minus prominens est quum in impressione valvae dextrae. — Longit. forte 68 mm., altitudo forte 53 mm., crassit. circa 27 mm.

Ab orn. Carolo Stolp in valle fluminis Tinguiririca reperta.

Tenemos la mayor parte del molde interior; las valvas estaban dislocadas, cuando se formó el molde, i falta una porcion en la extremidad i en el borde ventral posteriores; pero la impresion paliar mui visible permite reconstruir el perfil del molde con bastante seguridad.

La concha era aovada triangular, con bastante irregularidad. Los vértices mui prominentes estaban a la tercera parte de la lonjitud; de ellos parte en la valva derecha hasta la impresion del músculo aductor anterior un canto casi lamelar, cuyo ancho es en el lado interno de casi 5 mm., i que forma como la bóveda de una profunda cavidad enteramente lisa, que debe haber estado ocupada por el diente cardinal anterior de esta valva. Pero en frente, i en el lugar que pertenecía ya a la valva izquierda, se ve una prominencia plana de 10 mm. de largo con cinco surcos transversales, que es evidentemente de un diente cardinal. Al exterior de este canto hai un surco mui marcado. — En el molde de la valva izquierda se nota el mismo canto orillado por el mismo surco, igualmente lameliforme, del lado interior, con la misma cavidad, que se encontraba lleno de espato blanco calizo, lo cual no puede ser otra cosa que el diente cardinal. — En el lado posterior vemos correr igualmente en ambas valvas un canto arqueado del vértice

hasta la impresion del músculo aductor posterior, pero no es agudo i el declive hacia el borde dorsal de la concha es suave; mas el declive es mucho más ancho en la valva izquierda que en la derecha. En el borde de este declive se notan impresiones llenas por espato calizo, que corresponden a los dientes cardinales, pero, á consecuencia de la dislocacion de las valvas, no pueden distinguirse claramente. — La impresion del músculo aductor posterior de la valva izquierda es mui prominente i mui tendida atras; la de la otra valva no se ve, por estar rota esta parte del molde.

42. Trigonia semicostata Ph., lám. XXXV, fig. 7.

Trigonia parvula, elongato-triangularis, modice inflata, valde inaequilatera, antice rotundata, postice rostrata, *semicostata*; apex ad tertiam longitudinis partem situs; margo dorsalis posticus concavus, anticus cum margine ventrali confluens; *costae transversae in marginem fere perpendiculares partem angustam extremitatis anticae ornantes, postice abrupte, fere nodulo terminatae.* — Longit. circa 38 mm., altit. 22 mm., crassit. circa 14 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Tenemos la valva izquierda con una porcion de roca, que llena su interior, i un pedacito mui angosto, que muestra el sitio del diente cardinal posterior de la valva derecha. Es mui parecida a las *Tr. manflarum, Arsinoe*, etc.; pero las costillas singulares distinguen fácilmente esta especie. Existen sólo en la parte más anterior i no se pierden insensiblemente hacia atras, sino terminan abruptamente, casi con un nódulo elevado, i estos nudos forman una especie de ángulo, que separa la parte anterior de la concha de los lados, que son perfectamente lisos. Estas costillas son transversales, casi derechas; de las que se cuentan seis, i son mucho más angostas que los intersticios. En la parte posterior se nota un canto agudo, que va del ápice a la parte interna de la impresion muscular posterior. No se ve nada de los dientes cardinales anteriores; los posteriores están indicados por dos surcos llenos de espato calizo blanco.

43. Trigonia tuberosa Ph., lám. XXXV, fig. 8.

Trigonia testa parva, ovato-oblonga, curvata, valde inaequilatera, tumida, costata; apex obtusus vix prominens, inter quartam et quintam longitudinis partem situs; margo dorsalis posticus parum arcuatus, anticus cum margine ventrali arcum circuli describens; extremitas postica angustior; costae undulatae in marginem ventralem perpendiculares, in parte antica inferius in tubercula magna (quatuor) coalita et in extremitate postica pariter sed superius tuberculum magnum formantes; area laevis, plana.

E valle fluminis Tinguiririca.

Tenemos desgraciadamente sólo la valva derecha adherente a la roca, i áun mutilado en ambas extremidades; pero tiene caractéres tan singulares, que he creido deberla representar i darle un nombre. La forma no ofrece mucha diferencia de la de las especies vecinas, tal vez es más ancha; muestra una depresion ántes de la extremidad posterior, que es algo abultada i presenta superiormente un nudo ó tubérculo. Los costados muestran costillas onduladas, perpendiculares en el borde ventral, que desaparecen poco a poco hacia el dorso, que no está separado por un ángulo prominente de los lados, i es liso i plano. Estas costillas forman uniéndose e hinchándose cuatro nódulos gruesos, prolongados, en la parte anterior cerca del borde ventral; formacion mui singular.

44. Trigonia? falciformis Ph., lám. XXXV, fig. 11.

Trigonia parvula, tumida, falciformis; apex in ipso extremo antico situs; margo inferior fere exacte circularis, superior valde concavus; extremitas utraque angusta rotundata; costa vel angulus dorsum a latere distinguens nullus; plicae transversae undatae in parte superiore conchae, utrinque sensim evanescentes; noduli seu plicae brevissimae ad marginem inferiorem; centrum conchae laevissimum. — Longit. 45 mm., altit. 18 mm., crassit. circa 15 mm.

In valle fluminis Tinguiririca reperta.

Poseemos la valva izquierda, pegada a un pedazo mui duro de la roca calcárea. La concha es falciforme, el borde inferior forma exactamente la tercera parte de un círculo, las extremidades son angostas, la anterior un poco más aún que la posterior; el vértice está situado en la punta anterior i poco distinto. La concha es mui abultada, redonda i ningun canto separa la parte dorsal de los lados. La mitad superior de la concha está adornada de pliegues ó costillas onduladas, que se pierden poco a poco en ambos lados; pliegues cortísimos, poco elevados, en el borde inferior, que parecen ser una continuacion de los superiores, de los que están separados por un ancho espacio enteramente liso. Esto es lo contrario de la *Tr. semilunata*, cuyas costillas encorvadas son más gruesas en el medio de su lonjitud. Las dos valvas unidas presentarían en nuestra *Tr. falciformis* una área plana.

45. Trigonia Eudora Ph., lám. XXXV, fig. 12.

Trigonia nucleus ovatus, semifalcatus; postice egregie costatus; apex acutiusculus, in ipsa extremitate antica situs; margo dorsalis posticus subconcavus, anticus cum ventrali in arcum circuli confluens; costae in extremitate postica magnae, parum curvatae. — Longit. forte 26 mm., altit. 18 mm., crassit. circa 16 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

El ejemplar que el Museo posee, es el molde hecho en el vacío que había quedado despues de la destruccion de la concha misma, i le falta la punta de la extremidad posterior. La forma es casi la de un semicírculo, cuyo diámetro fuese un poco cóncavo. Ningun ángulo ó canto separa el lado de la parte superior ó del dorso (área); en la parte posterior se ven con toda claridad deseable tres gruesas costillas verticales, i en la superior el principio de otras, más i más débiles hacia el vértice, pero no se continúan sobre el costado, que es perfectamente liso i bien conservado. ¿Han faltado efectivamente?

46. Trigonia baccifera Ph., lám. XXXVI, fig. 1.

Trigonia parva, ovata, valde inflata, apice acuta, noduloso-costata, vertex in ipsa extremitate situs; margo dorsalis posticus rectilineus, fere perpendicularis, anticus cum antico et ventrali arcum circuli describens; extremitas postica alta rotundata; sulcus ab apice ad extremitatem posticam decurrens; costae subperpendiculares, aliquantum postrorsum curvatae, e nodis grossis conflatae; area profundata plana, sulcis regularibus obliquis in parte marginali ornata. — Longit. 32 mm., altit. extremitas posticae 23 mm., crassit. forte totidem.

Valle del Tinguiririca.

Una valva del lado derecho bien conservada, sólo con un poco del borde posterior roto, i un fragmento de otra del mismo lado. — La forma es mui particular, mui oblícua aovada con una punta prolongada, en la cual está situado el vértice mui encorvado i agudo. El márjen dorsal posterior es rectilíneo, el dorsal anterior puede decirse que falta; una sola línea curva i regular corre del ápice hasta el término del borde dorsal posterior. La concha es mui abultada. En

lugar del canto, que en tantas especies del jénero corre del ápice a la extremidad posterior, hai un surco, que separa la parte dorsal del lado; i esta parte dorsal está dividida por una línea radiada en dos mitades: la marjinal es ahondada, formaría en las valvas juntas un plano horizontal, i está adornada de surcos regulares mui aproximados i hondos; la otra mitad es lisa i convexa. Las costillas que adornan los lados son casi perpendiculares sobre el márjen ventral, distantes, un poco encorvadas, con la convexidad dirijida atras, i compuestas de gruesos nudos.

Se parece mucho a la *Tr. daedalea* Sow. (Min. Conch., tab. 87, fig. 2 i 3), pero los nudos de las costillas son mucho más gruesos i distantes, i la parte dorsal ó área es mui diversa; en la *Tr. daedalea* la adornan tres líneas elevadas finamente granulosas — La *Tr. catenifera* Hupé i la *Tr. Delafossei* Hombr. i Jacq. pertenecen igualmente a este grupo; en la *Tr. catenifera* el área es mucho más ancha, las costillas llevan muchos nódulos pequeños, i la forma de la concha es mucho más ancha. En la *Tr. Delafossei* no se ve la parte dorsal, i las costillas posteriores son mui arrimadas, mui delgadas, constituídas por pequeños gránulos.

47. Trigonia mactroides Ph., lám. XXXVI, fig. 2.

Trigonia testa rotundato-triangularis, parum inaequilatera, modice compressa, *laevi* (striis, costis, nodis omnino destituta); apices ad bis quintam longitudinis partem siti; margines laterales rectilinei, ventralis parum arcuatus; extremitates aeque rotundatae, postica parum angustior.

In valle fluminis Tinguiririca invenit Dr. Moses Amaral.

Esta concha es parecida a una *Mactra*, que toda persona que no viera la charnela, la tomaría por una especie de este jénero. Nuestro ejemplar muestra la valva derecha casi entera i transformada en espato calizo, adherido al molde interior, que deja conocer perfectamente las impresiones musculares, la paliar i los dos dientes de la charnela. El perfil de la concha es casi triangular, los bordes dorsales rectilíneos, el ventral poco encorvado, las extremidades regularmente redondeadas, la posterior un poquito más angosta; i el ápice está situado a las dos quintas partes de la lonjitud. La superficie es perfectamente lisa, no hai ángulo, ni canto, ni costillas, nudos ó arrugas. El diente cardinal anterior de la valva izquierda ha dejado una impresion mui honda, i parece haber sido liso, como el diente posterior, cuya impresion es igualmente honda i ancha en la primera mitad i se hace despues más i más superficial, hasta perderse insensiblemente delante de la impresion muscular.

48. Trigonia Coquandi Ph., lám. XXXVI, fig. 3.

Trigonia testa late semilunata, valde inflata, undato-costata; margo dorsalis rectilineus; apex in ipsa extremitate antica situs, rotundatus; costae 10—14, laeves, versus aream planam profundatam nodulo terminatae. — Longit. 25 mm., altit. in media longitudine $19^1/_2$ mm., crassit. 20 mm.

Del valle del Tinguiririca.

El ejemplar es la valva izquierda enteramente adherida a la roca dura, i tiene la punta de la extremidad posterior mutilada. El ápice está en la punta de la extremidad anterior; el borde dorsal es casi rectilíneo, el ventral describe un medio círculo. La concha era mui abultada. Había tenido 13 a 14 costillas — las primeras no se distinguen, i algunas de las postreras faltan — que son mui lisas i ondeadas; terminan arriba con un pequeño nudo, i el conjunto de estos nudos forma una especie de canto. El área está ahondada i plana, i no muestra ningun surco.

49. Trigonia Delafossei Bayle et Coq., lám. XXXVI, fig. 4. Copia de la figura de Bayle et Coquand.

Bayle et Coquand, Mémoires de la Soc. Géol. de France, 2de sér., t. IV, p. 37, pl. VIII, fig. 27.

El Museo no posee esta especie, a no ser que algunos fragmentos dudosos puedan referirse a ella. Los señores Bayle et Coquand lo describen como sigue:

„Concha equivalva, inequilateral, triangular i alargada, mostrando del lado bucal (anterior) un ancho plano convexo, rematando en punta en el lado anal. La superficie está adornada de 11 a 12 costillas arqueadas al rededor del ápice, que son elevadas i presentan una línea de várices tuberculosas. Estas várices, tan anchas en la base como las costillas cerca del borde libre, disminuyen de grueso desde este punto i conduyen al aproximarse al ápice para desaparecer en el canto prominente en que termina el costado; estas doce filas ocupan más de la mitad de la superficie de la valva; el segundo grupo se compone de 8 a 9 costillas angulosas mui finas i más distantes.

„Un surco bastante ancho, pero poco hondo, que parte del ápice, separa los costados de la concha del corselete (área), cuya superficie está adornada de costillas agudas, poco elevadas, cuyo color *(couleur!)* es el inverso del color de los costados de la valva. Las líneas de crecimiento están mui bien marcadas en los costados de las valvas.

„Esta especie difiere por su ornamentacion de todas las *Trigonias* descritas hasta ahora por los autores.

„Ha sido recojida por el señor J. Domeyko en Arqueros, junta con el *Crioceras Duvalii* i la *Ostrea Couloni.*"

50. Trigonia catenifera Hupé, lám. XXXVI, fig. 5 (copia de Hupé).

Trigonia catenifera Hupé in Gay, Hist. Chile, Zool., VIII, p. 328, lám. V, fig. 8.

No poseemos esta especie, i debo contentarme con lo que dice Hupé en el lugar citado:

Trigonia „testa subrotundata, cordiformi, obliqua, subaequilatera; umbonibus rotundatis, curvatis; latere buccali rotundato, costato, costis superne arcuatis, moniliformibus, distantibus; latere anali oblique biangulato, tenuiter striato."

„Concha casi redonda convexa, cordiforme; los ganchos, convexos i encorvados, están provistos de una carena, que se prolonga en una línea arqueada, la cual separa la concha en dos partes bien distintas: la anterior ó bucal es convexa y está adornada de costillas arqueadas, cubiertas de tuberculillos moniliformes; la posterior ó anal está provista de dos carenas, descendiendo de los ganchos i cesando hacia el borde, que hacen parecer como truncado y un poco rostrado; toda esta parte es lisa, ó está simplemente surcada por estrías verticales; el área es arqueada i excavada. — Dimensiones: ancho, 1 pulg. 6 lin. (= 41 mm.); alto, 1 pulg. 7 lin. (= 43 mm.).

„Habita fósil en el alto jurásico mediano de la provincia de Coquimbo."

De su afinidad con la *Tr. daedalea* Sow. etc. véase *Tr. baccata.*

51. Trigonia nana Ph., lám. XXXVI, fig. 6.

Trigonia testa falciformi, costata, satis convexa; apex in ipsa extremitate antica situs, *acutus*; margo dorsalis parum, ventralis valde arcuatus; costae laevissimae, undatae, ad aream *sensim evanescentes*; area . . . . .

In montibus de Manflas dictis, loco Cerro del Padre invenit orn. Ramon Neira.

Es la valva derecha pegada firmemente a una Astarte; falta una buena porcion de la extremidad posterior, i el borde dorsal no está enteramente libre, sino metido en la parte de la roca que une las dos conchas. La *Tr. nana* es semilunar, su ápice situado en la misma extremidad anterior i mui agudo, como en las *Tr. baccifera* i *Baylei*; el márjen dorsal es cóncavo, el ventral casi semicircular. Las costillas son lisas, i se pierden paulatinamente hacia el área, sin estar separadas de ésta por un surco ó rodete, como se observa en las dos especies mencionadas. La *Tr. Couloni* difiere por ser mucho más alta.

52. Trigonia glaphyra Ph., lám. XXXVI, fig. 7.

Trigonia testa parva, semilunata, *valde inflata*, costata; apex in ipsa extremitate antica situs margo ventralis valde, dorsalis modice curvatus; costae circa decem *angustae*, *acute nodulosae*, usque ad aream ductae; area plana *laevis*, profundata. — Longit. 16 mm., altit. in media longitudine 12 mm., crassit. 16 mm.

E valle fluminis Tinguiririca et quidem loco dicto Cerro de Herrera invenit Guill. Krug.

Esta especie se distingue fácilmente de las afines por su forma mui abultada, sus costillas delgadas, mucho más angostas que sus intersticios, i armadas de tubérculos puntiagudos. Son en número de diez i nacen del borde del área, que es ahondada i perfectamente plana, sin surco.

53. Trigonia semilunata Ph., lám. XXXVI, fig. 8.

Trigonia testa oblonga, falciformis, costata; apex in ipsa extremitate antica situs; margo ventralis in arcum circuli curvatus, dorsalis concavus; cantus valde acutus ab apice ad extremitatem posticam decurrens et dorsum a latere separans; costae anticae valde arcuatae convexitate postrorsum spectante, medio crassiores, obsurae nodulosae, medianae obliquae ad marginem ventralem nodo crasso terminatae; posteriores obliquae nodo carentes; pars dorsalis oblique et dense sulcata. — Longit. 39 mm., altit. 16 mm., crassit. 16—18 mm.

E valle fluminis Tinguiririca advecta.

Tenemos cinco ejemplares, dos en la misma colpa, ninguno bien completo. La concha es falciforme, el borde inferior forma como la tercera parte de un círculo, el superior es cóncavo, i ambos se juntan formando ángulos agudos; en el anterior está situado el vértice. Un canto agudo corre del vértice a la punta de la extremidad posterior i separa el dorso de la concha de los lados; el dorso muestra gruesos surcos oblícuos mui apretados, como en la *Tr. transitoria* i otras; los lados, al contrario, costillas gruesas, que son mui encorvadas con la convexidad dirijida atras, gruesas en el medio i algo granulosas; las tres que siguen, son oblícuas i rematan en el borde ventral en un grueso nudo (son como la mitad superior de las anteriores); las posteriores son más i más oblícuas i arrimadas.

54. Trigonia Baylei Ph., lám. XXXVI, fig. 9.

Trigonia testa late semilunata, inflata, undato-costata; apex in ipsa extremitate antica situs, *acutus*; margo dorsalis fere rectilineus, ventralis medium circulum describens; costae 10—12, laeves *sulco* profundo ab *area distinctae*; alter sulcus aream dividens, *torus semicircularis inter hos sulcos*. — Longit. 20 mm., altit. in media longitudine 17 mm., crassit. forte 17—18 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Tenemos la valva izquierda adherida a la roca. Al principio había creido que era la misma cosa que la *Tr. Coquandi;* pero se notan las diferencias siguientes, que a mi juicio hacen nece-

sario el establecimiento de una nueva especie: 1° el vértice puntiagudo, 2° un rodete semicircular orillado á cada lado por un surco profundo, como en la *Tr. baccifera*, separa el área de los lados, del cual no hai la menor traza en la *Tr. Coquandi*.

55. Trigonia substriata Gieb., lám. XXXVI, fig. 10 (copia de Giebel).

Burmeister und Giebel, Die Versteinerungen von Juntas, p. 24, lám. II, fig. 7.

Doi la traduccion de la descripcion de Giebel, puesto que el Museo no posee esta especie:

„Sólo una mitad de la concha, i ésta mui maltratada, de Las Juntas, muestra una gran semejanza con la *Tr. striata* Mill. del oolito inferior (Sowerby, Min. Conchol., t. 237, fig. 1—3; Agassiz, Trigonia, p. 21, tab. IV, fig. 10—12; Quenstedt, Jura, p. 334, tab. 46, fig. 2—3), pero la curvatura mucho más grande, las costillas, cuyos nuditos ó almenas son mucho ménos arrimadas entre sí, el canto superior, que no es bastante marcado en nuestra figura a pesar de ser mui fuerte [es singular que la figura presenta este *canto mui marcado*], en fin, la falta de costillas [las figuras de Sowerby no ofrecen costillas, sino líneas impresas mui densas, el texto dice que son pliegues] no permiten identificarla con esa especie que se encuentra en Alemania, Francia e Inglaterra. — Hallada por Burmeister en Las Juntas.“

Esta *Tr. substriata* se parece mucho a nuestra *Tr. semilunata*, que es, sin embargo, mucho más angosta; las tres *Tr. striata, substriata* i *semilunata* son mui afines.

56. Trigonia cycloides Ph., lám. XXXVII, fig. 1. 2.

Trigonia nucleus fere exacte orbicularis, satis inflatus, aequilaterus, antice vix paullulum productus; apices parum prominentes, superficie laevissima. — Longit. 87 mm., altit. 78 mm., crassit. 45 mm.

In valle fluminis Tinguiririca invenit Carolus Stolp.

El núcleo es bien conservado, a excepcion de la punta del vértice, que falta. La forma es casi exactamente orbicular; i como las Trigonias no suelen tener esta forma, uno se pregunta, cómo el núcleo puede referirse a este jénero; pero los dientes cardinales encajados en él i transformados en espato calcáreo blanco no permiten dudar de la clasificacion. Estos dientes son bastante grandes. La insercion del músculo aductor posterior es bien visible, i el diente cardinal posterior alcanza hasta él.

He representado en la lám. XXXVII, fig. 1, otro núcleo más grande, cuya superficie está en su mayor parte mui corroída; pero las impresiones de los dientes cardinales, el lugar de la insercion del músculo aductor anterior i un espacio entre éste i el borde son perfectamente lisos. Se nota por las impresiones de los dientes cardinales que éstos *carecen absolutamente de los surcos* que caracterizan los dientes cardinales de las Trigonias típicas. Llama igualmente la atencion que no se vea huella de la impresion del músculo aductor de la otra extremidad de la concha.

57. Trigonia glabrata Ph., lám. XXXVII, fig. 3.

Trigonia nucleus, orbiculari-ellipticus, aequilaterus, *compressus;* laevissimus; apex vix prominens; impressiones dentium cardinalium *valde divergentes, elongatae,* postica multo latior et profundior; impressiones musculares parum conspicuae. — Longit. 65 mm., altit. 56 mm., crassit. 17—18 mm.

In valle fluminis Tinguiririca invenit Frid. Albert.

La impresion de la valva derecha es completa en este molde; la valva izquierda estaba dislocada cuando la cavidad de la concha se llenó del barro, vuelto piedra ahora, i falta la parte superior de ella; parece haber sido ménos convexa aún que la valva derecha, que es mui poco

combada. El perfil de esta especie es casi perfectamente el de una elipse ancha, i el vértice apénas prominente está situado en la mitad de la lonjitud. Las dientes cardinales de esta especie diverjen mucho, i sus impresiones están mui cerca del márjen, como en la *Tr. veneriformis*, son poco más ó ménos de la misma lonjitud, pero el diente posterior ha sido mucho más fuerte i ancho. Las impresiones musculares son apénas perceptibles

A primera vista se podría tomar por un indivíduo jóven de la *Tr. orbicularis*, pero es mucho más comprimida, la impresion del diente cardinal anterior es mui distinta, i no hai rastro de la impresion que acompaña al lado interno este diente.

58. Trigonia humilis Ph., lám. XXXVII, fig. 4.

Trigonia nucleus orbiculari-trigonus, fere exacte aequilaterus, modice inflatus; apex prominens; margines dorsales valde declives, fere rectilinei, reliqui margines ultra medium circuli describentes; superficies impressionibus concentricis undatis antice evanescentibus ornata, sulcis vel cantis ab apice radiantibus omnino carens; impressionibus dentium cardinalium brevibus, antica a margine remota; impressio muscularis postica haud conspicua, antica laevitate distincta. — Longit. 30 mm., altit. 24 mm., crassit. circa 14 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Un molde que muestra la impresion de la valva derecha perfectamente bien; la izquierda estaba dislocada cuando se formó el molde, i le falta todo el tercio superior. Es especie mui fácil de distinguir por su forma casi simétrica, que sería casi orbicular sin los ápices prominentes, que son redondeados, i los márjenes dorsales casi rectilíneos. Las costillas onduladas concéntricas casi a modo de una *Astarte*, que han ornado la superficie de la concha i dejado impresiones mui claras en el molde, desaparecen bastante ántes del borde anterior. No se puede ver la impresion del músculo aductor posterior, la del anterior se conoce sólamente por ser mui lisa. Las impresiones de los dientes cardinales son mui cortas i angostas, pero bastante profundas, sobre todo la posterior, que está situada mui cerca del borde; la anterior es más corta i se aleja bastante del borde.

59. Trigonia triangularis Ph., lám. XXXVII, fig. 5.

Trigonia nucleus ovato-triangularis, compressus, omnino laevis; apex ad bis quintam longitudinis partem situs, acutus; margo dorsalis vix arcuatus, posticus rectilineus, antico duplo longior; ventralis modice arcuatus; extremitas utraque rotundata, postica subrostrata?; cantus distinctus ab apice ad impressionem postici musculi aductoris decurrens; impressiones dentium cardinalium aeque longae, angustae, debiles, elongatae. — Longit. circa 52 mm., altit. 40 mm., crassit. 18 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

El molde es incompleto, falta un buen pedazo de la extremidad posterior, i se ve sólo un pedazo de la impresion de la valva derecha; falta igualmente el borde dorsal anterior mismo. Los bordes dorsales han sido poco arqueados; los cantos, que van del ápice a las impresiones de los músculos aductores son casi perfectamente rectilíneos; el borde ventral, del que faltan tambien pedacitos, se puede reconstruir fácilmente por las estrías del crecimiento. La concha era bastante comprimida, i por eso la impresion de la valva es mui poco convexa. Las impresiones de los músculos aductores están a igual distancia del ápice i son bastante prominentes; igual lonjitud tienen tambien las impresiones de los dientes cardinales; la del posterior es medianamente ancha, la del anterior angosta. Un surco superficial, pero bastante ancho corre del ápice a la extremidad anterior i pasa a poca distancia de la impresion muscular anterior; el canto del lado posterior es rectangular.

60. Trigonia veneriformis Ph., lám. XXXVII, fig. 6.

Trigonia nucleus, ovato-ellipticus subaequilaterus, modice inflatus; apex valde prominens, acutus; margo ventralis arcum circuli formans; insertio musculi adductoris antici valde prominens; impressiones dentium cardinalium valde divergentes, parum profundae, praesertim posterior. — Longit. 70 mm., altit. 64 mm., crassit. 35 mm.

In valle fluminis Tinguiririca reperta.

Este molde interior está casi completo, faltándole sólo el ápice de la impresion de la valva derecha; pero la superficie está mui corroída por la atmósfera i con pequeñas prominencias orbiculares, que no sé explicar. — Si no se viesen claramente las impresiones de los dientes cardinales, se podría tomar por el molde interior de una *Venus*. El borde de las valvas es casi exactamente de la forma de una elipse, sobre la que sale el vértice, que es bastante pronunciado i puntiagudo. Es mui prominente la insercion del músculo aductor anterior, i encima de él un poco al interior del diente cardinal se ve el hoyuelo que se nota casi siempre en los moldes interiores de las *Trigonias*. Las impresiones de los dientes cardinales de la valva derecha son mui diverjentes i por consiguiente mui aproximadas al márjen dorsal, cortas i de igual lonjitud; el diente anterior parece haber sido un poco más grueso que el posterior.

Es mui afine a la *Tr. Foncki*, pero su forma mucho más alta la distingue a primera vista.

61. Trigonia inconspicua Ph., lám. XXXVII, fig. 7.

Trigonia nucleus subovatus tumidus; apex in media longitudine situs, parum prominens, margines dorsales declives, aeque longi, anterior concavus, posterior rectilineus, reliqui margines in unum valde et irregulariter arcuatum confluentes; extremitas anterior angustior, posterior alter, parum curvata; impressio dentis cardinalis satis angusta a margine, paullum remota profundior, alterius brevior angustior minus profundus; canti vel sulci radiantes nulli. — Longit. 27 mm., altit. 25 mm., crassit. circa 13 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

A primera vista nadiet omaría este molde interior por una *Trigonia;* pero mirándolo con alguna atencion, las impresiones de los músculos aductores harán maliciar que pueda ser de este jénero, i la inspeccion de las impresiones de los dientes cardinales prueba que es así. La forma es en jeneral anchamente aovada, pero bastante irregular, puesto que un extremo es angosto i el otro mucho más alto, con su borde poco encorvado. Los márjenes dorsales son declives, casi del mismo largo; el anterior un poco cóncavo, el posterior más bien rectilíneo. La superficie es regularmente combada, no hai traza de surcos ó cantos radiales. El diente cardinal anterior era corvo, se aparta algo del borde i es angosto, pero bastante elevado, como lo prueba su impresion; el posterior era más recto, más corto i ménos fuerte. Las impresiones musculares son distintas, sobre todo la anterior; la posterior está mui cerca del vértice.

62. Trigonia Foncki Ph., lám. XXXVIII, fig. 1.

Trigonia nucleus, ovato-ellipticus, parum inaequilaterus, modice inflatus, laevis; apex ad bis quintam longitudinis partem situs; margines dorsales subrecti, ventralis aequaliter sed modice arcuatus; extremitates aequaliter rotundatae, postica parum altior; impressiones a dentibus cardinalibus valvae sinistrae relictae profundae et latae, valvae dextrae angulae, longe minus profundae, postica imo fere obsoleta. — Longit. 94 mm., altit. 64 mm., crassit. 37 mm.

In valle del Yeso dicto provinciae Santiago 8500 pedes supra mare á Guill. Münnich lecta.

No hai ningun pedacito de roca adherente a este núcleo, que está bien conservado i de color ceniciento-parduzco; no muestra traza de haber tenido la concha un canto, que separe la parte dorsal del lado, ni costillas ó pliegues. Sin la salida del vértice, el perfil de la concha sería una elipse casi regular, siendo la extremidad posterior mui poco más alta que la anterior. El ápice está como a las dos quintas partes de la lonjitud. Las impresiones que han dejado los dientes cardinales de la valva izquierda, son mui anchas i hondas, sobre todo la anterior, que está todavía llena de espato calizo, la posterior prueba que este diente era liso. Las impresiones de los dientes cardinales de la valva derecha indican que sus dientes eran mucho más débiles, principalmente el posterior, cuya impresion *es tán débil, que fácilmente escaparía a la vista.* De las impresiones musculares, las anteriores son más sobresalientes que las posteriores.

63. Trigonia? decipiens Ph., lám. XXXVIII, fig. 2.

Trigonia? nucleus suborbicularis, omnino laevis absque ullo canto, inaequilaterus, modice inflatus; apex ad tertiam longitudinis partem situs, haud prominens; margo dorsalis anticus concavus, posticus convexiusculus, ventralis parum arcuatus; extremitates rotundatae; postica multo altior; impressio musculi adductoris prominens; sulcus parum profundus ab apice ad marginem hujus impressionis decurrens; impressio dentis cardinalis antici recta parum satis profunda, lata, cum impressione dentis postici confluens. — Longit. 37 mm., altit. 29 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Molde interior; la impresion de la valva derecha es mui clara; falta un pedazo de la extremidad, pero las estrías de incremento, aunque mui débiles, permiten reconstruirla. La forma se aproxima mucho a la de un círculo, al cual faltaría un segmento, falta producida por la concavidad del márjen dorsal anterior, i más sensible por el declive perpendicular i rectilíneo de la concha al lado posterior de la impresion del diente cardinal anterior. Un surco no mui profundo corre del ápice al márjen posterior de la impresion del músculo aductor anterior, que es bastante prominente; por lo demas, la superficie es igualmente convexa. El diente cardinal anterior ha dejado un surco rectilíneo, algo distante del borde, pero casi paralelo, medianamento ancho i profundo; termina al tocar la impresion muscular, cuyo borde superior forma casi un ángulo recto con un canto redondeado que se dirije del ápice al borde superior de la impresion muscular. Este canto se continúa, al parecer, sin interrupcion, en la huella impresa por el diente cardinal posterior, que es un poco más corta i ménos profunda que la anterior.

64. Trigonia fallax Ph., lám. XXXVIII, fig. 3.

Trigonia nucleus ovato-ellipticus, modice inflatus, laevis (angulis cantisve carens), inaequilaterus; apex valde prominens, angulum acutum formans, ad tertiam longitudinis partem situs; margines dorsales fere rectilinei declives, ventralis satis arcuatus; extremitas antica angustior; insertio musculi adductoris antici valvae dextrae valde prominens; impressiones dentium cardinalium subaequilongae, antica latior et profundior. — Longit. 32 mm., altit. ab apice ad medium marginis ventralis 30 mm., crassit. forte 15 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Tenemos la mitad de un molde interior, con la impresion completa de la valva derecha. La forma sería un óvalo regular, si no saliese mui afuera el vértice, que forma un ángulo puntiagudo. La marca de la insercion del músculo aductor anterior sale mui afuera, la del

posterior se distingue apénas. La impresion del diente cardinal anterior es bastante ancha, encorvada, hasta tocar casi el borde con su extremidad, i limitada al otro lado por un canto marcado; la del diente posterior es más superficial i un poco más larga. Estas impresiones no muestran como en las especies afines huella de surcos, i parece que en todas ellas los dientes cardinales han sido lisos.

65. Trigonia oreas Ph., lám. XXXVIII, fig. 4.

Trigonia quadrato-ovata, valde inaequilatera, modice tumida, singulis concentricis nodulosis, distantibus ornata; apex acutus, ante quartam longitudinis partem situs; margo dorsalis anticus valde declivis, valde concavus, dorsalis posticus fere rectilineus et subhorizontalis; ventralis parum curvatus; extremitas antica brevis parum alta, postica multo altior. — Longit. 28 mm., altit. 22 mm., crassit. 13 mm.

In valle fluminis Tinguiririca a Frid. Albert reperta.

Un molde que resultó despues de haberse destruído la concha en el vacío que quedó, i que muestra todos los accidentes de la superficie de las valvas i además las impresiones de los dientes cardinales. La superficie de la valva izquierda está bien conservada. — La concha tiene una forma entre cuadrangular i aovada; el ápice es mui prominente, situado como a una cuarta parte de la lonjitud, i bastante puntiagudo. El borde dorsal anterior es mui declive i mui cóncavo, el dorsal posterior es casi horizontal i rectilíneo, el ventral poco encorvado, i asciende más en la parte anterior, que en la posterior, i la extremidad posterior es mucho más alta que la anterior. Hai ocho ó nueve listas concéntricas nodulosas, tan anchas como sus intersticios; no hai área plana. Las impresiones de los dientes cardinales anteriores tienen casi la misma direccion, pero la de la valva derecha es más larga, más ancha i honda: en las posteriores, la de la valva izquierda es la más larga i honda.

66. Trigonia Halimede Ph., lám. XXXVIII, fig. 5.

Trigonia nucleus ovatus, valde inaequilaterus, postice rostratus acutus, compressus; apex ante quartam longitudinis partem situs, parum prominens; margo dorsalis posticus valde declivis, longus, rectilineus, anticus cum parte antica marginis ventralis fere semicirculum describens, pars postica marginis ventralis rotundata et adscendens; impressio dentis cardinalis antici elongata, angusta. — Longit. 35 mm., altit. 26 mm., crassit. 14—15 mm.

In valle fluminis Tinguiririca et quidem in saxo calcareo luteo invenit Carolus Stolp.

Es la impresion entera de la cara interior de la valva derecha. La forma es en jeneral angosta-aovada, con la extremidad posterior algo puntiaguda. El vértice está un poco ántes de la cuarta parte de la lonjitud, es obtusángulo, no prominente; el borde dorsal posterior es declive mui largo i casi rectilíneo; el dorsal anterior forma con la parte ventral del anterior un semicírculo imperfecto, puesto que la extremidad anterior es algo como truncada perpendicularmente; la parte posterior del márjen ventral es igualmente redondeada i ascendente. Toda la superficie es mui lisa; la impresion del músculo aductor posterior es prominente, i de su borde interno corre un canto distinto, pero no mui agudo, al vértice; el área cae perpendicular desde este canto. La impresion del diente cardinal anterior es angosta i poco profunda; su surco se continúa hasta el medio de la altura de la concha; la impresion del diente cardinal posterior está mui arrimada al borde de la concha.

67. Trigonia Alberti Ph., lám. XXXVIII, fig. 6.

Trigonia nucleus ovatus, postice subrostratus, tumidus laevis (absque angulis cantisve); apices ad tertiam longitudinis partem siti, acuti; margo dorsalis anticus convexus, cum ventrali arcum circuli describens, posticus fere rectilineus, ventralis posterius parum arcuatus; extremitas postica angusta, rotundata: dentis cardinalis antici valvae dextrae impressio lata, postica perangusta; impressionibus musculorum adductorum parum prominulis. — Longit. 32 mm., altit. 24 mm., crassit. 20 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Poseemos la mitad derecha del molde interior. La forma es de un óvalo regular bastante angosto i algo puntiagudo; el vértice es puntiagudo, prominente, está situado al tercio de la lonjitud. La superficie es lisa, i no presenta ni ángulo ó canto ni surco. Las impresiones musculares son poco distintas, ninguna elevada. El hoyuelo producido por la impresion del diente cardinal anterior es bastante ancho pero poco profundo, el del diente posterior igual en anchura i hondura pero mucho más largo extendiéndose hasta el borde inferior de la impresion múscular.

Se aproxima por su forma a la *Tr. Halimede*, cuyo vértice es sin embargo más excéntrico i obtuso i la impresion del músculo aductor mui elevada.

68. Trigonia? plagia Ph., lám. XXXVIII, fig. 7.

Trigonia testa oblongo-ovata, valde *inaequilatera*, *valde obliqua*, *omnino laevis;* apex ante quartam longitudinis partem situs, margo dorsalis anticus fere perpendicularis concavus, posticus declivis, fere rectilineus, elongatus; ventralis in arcum circuli curvatus. — Longit. 30 mm., altit. diagonalis 27 mm., altit. a medio marginis ventralis ad medium dorsalis postici 22 mm., crassit. 17 mm.

In valle fluminis Tinguiririca reperta.

Tenemos el molde interior i adherente una gran porcion de la valva izquierda. La forma es mui particular, mui oblícua, la línea tirada del vértice al medio del borde formaria con éste casi un ángulo de 45°. El borde dorsal anterior es mui corto, casi perpendicular, cóncavo, el posterior declive, mui largo, casi rectilíneo; el ventral forma un arco de círculo. La superficie de la concha es enteramente lisa, no hai traza de costillas, ni de líneas elevadas radiadas ni de cantos ó surcos radiados. Lo que tomo por impresiones de los dientes cardinales es un surco liso profundo, anguloso debajo del ápice, bien separado del márjen dorsal, que es elevado, más grueso i subitamente terminado ántes de la prominencia, que da insercion al músculo aductor anterior, más angosto, ménos profundo i terminado paulatinamente como en el medio del borde dorsal posterior; la cicatriz de la insercion del músculo aductor posterior no se puede ver por estar el molde cubierto en este lugar por el pedazo de concha. Estas impresiones de los dientes cardinales son lisas. Esta circunstancia, la forma, la superficie lisa podrían hacer creer, que la concha no puede ser *Trigonia*, pero su afinidad con la *Tr. glabrata, Foncki, Münnichii, Domeykoana* es manifiesta.

69. Trigonia Krugi Ph., lám. XXXVIII, fig. 8.

Trigonia nucleus ovato-orbicularis, laevis (angulis, cantis aut sulcis carens); apex ad tertiam longitudinis partem situs, fere angulum rectum formans, haud prominens; margines omnes rotundati (dorsalis anticus subconcavus); impressio dentis cardinalis antici valvae dextrae rectilineus, parum profundus, posterioris latior et longior; impressiones musculares prominulae, palliaris valde distincta, nodulisque superficialibus notata. — Longit. 36 mm., altit. 28 mm., crassit. forte 16—18 mm.

E valle fluminis Tinguiririca.

Un molde interior con la impresion de la valva derecha. Por su forma aovada-orbicular se tomaría a primera vista por una *Lucina;* pero las impresiones de los músculos aductores i sobre todo de los dientes cardinales colocan esta concha entre las *Trigonias.* El ápice está situado como en la tercera parte de la lonjitud, es nada prominente i tiene la forma de un ángulo recto; sus lados, los bordes de las impresiones de los dientes cardinales son rectilíneos. Estas son mediocremente anchas i profundas, siendo la del lado posterior la más ancha i más larga. Mui visible es la impresion paliar, i en cierta luz se nota claramente una série de tuberculillos redondos mui poco elevados.

He dado a esta especie el nombre del señor Adolfo Krug, quien me ha dado los primeros fósiles del valle del Tinguiririca.

70. Trigonia? unioniformis Ph., lám. XXXVIII, fig. 9.

Trigonia nucleus parvus, oblongus, valde compressus; apex haud prominens, ad quartam longitudinis partem situs; margo dorsalis anticus valde declivis, parum convexus; posticus primum fere horizontalis, parum arcuatus, dein declivis, margo ventralis parum arcuatus; impressiones dentium cardinalium modice profundis. — Longit. 28 mm., altit. 16 mm., crassit. forte 7—8 mm.

Reperta in Portezuelo del Tinguiririca.

Tenemos el molde interior, al cual está adherido un gran pedazo de la concha misma de la valva derecha; el lado izquierdo del molde es maltratado i lleva algunas incrustaciones. — La forma i la compresion de la concha son casi exactamente las de un *Unio,* i recuerdan especialmente un pequeño *Unio* mui comun en las arroyos de Valdivia, pero se distingue en la parte posterior un surco angosto, oblícuo i algo encorvado, que viene del ápice de la valva derecha, i otro más corto en la parte anterior, a cuyo extremo hai una prominencia; la impresion del músculo aductor anterior, así es, que he creido deber colocar esta concha con las *Trigonias.*

71. Trigonia trita Ph., lám. XXXVIII, fig. 10.

Trigonia nucleus laevissimus (absque ullo cantorum vel sulcorum vestigio), oblongo-ovatus, compressus; apex inter quartam et quintam longitudinis partem situs; margo dorsalis anticus valde declivis, fere rectilineus, posticus convexiusculus, ventralis satis curvatus, antice adscendens; impressiones musculares parum distinctae; impressiones dentium cardinalium rectilineae, angulum rectum inter se formantes, antica valvulae dextrae profundior, usque ad mediam altitudinem testae descendens. — Longit. 46 mm., altit. 35 mm., crassit. 17 mm.

Locus, ubi reperta, ignotus.

Recibí el molde del interior perfectamente conservado de una persona, que lo había recibida de otra persona sin preguntar por su proveniencia. La superficie tiene cierto pulido como si hubiese sido llevada la concha mucho tiempo en el bolsillo. — El perfil sería un óvalo regular, si el ápice no hiciese una pequeña salida; éste se halla entre la cuarta i quinta parte de la lonjitud. La superficie no muestra traza alguna de cantos ó surcos, i las impresiones musculares son tan poco prominentes, que es preciso mirar bien para verlas. Las impresiones de los dientes cardinales forman en la valva derecha un ángulo recto, siendo que la anterior se aparta bastante del márjen; ella es perfectamente derecha, medianamente profunda, angosta, i tan larga, que alcanza al medio de la lonjitud de la parte posterior de la concha; la posterior es apénas más larga, más superficial.

Las tres especies que siguen se acercan por sus vértices i el área a las *Trigonias;* más en todo lo restante difieren tanto de este jénero, que los había tomado por un jénero nuevo, que llamé *Aulacopleurum* i di su figura bajo este nombre; pero creo ahora más prudente agregarlas a las *Trigonias* como especies anómalas.

Cuando alguna vez se hallen ejemplares mejor conservados podrá, precisarse el jénero con certeza. No me puedo explicar el oríjen del surco que corre a lo largo del borde de la concha, por el cual había formado el nombre *Aulacopleurum* (surco lateral).

72. *Trigonia? ? trapezoidea* Ph., lám. XXXVIII, fig. 12.

Trigonia ? ? (nucleus) testa trapezoidea aequilatera, fere symmetrica; apex satis acutus; margines dorsales longi subaequales, anticus subconcavus, posticus rectilineus, ventralis sinuosus; superficies laevis, obscure quinqueplicata; sulcus lateris postici subincurvus, ad mediam altitudinem productus, in directione radiali. — Longit. 16 mm., altit. totidem, crassit. 9 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Tenemos la impresion de la valva izquierda, cuya forma es bien notable. Concha trapezoidea equilátera, casi simétrica; el vértice es bastante agudo; los bordes dorsales son largos, casi iguales, el anterior es algo cóncavo, el posterior rectilíneo, el ventral sinuoso. La superficie muestra cinco pliegues poco marcados. Un surco en el lado posterior no corre paralelo al borde, sino en direccion de radio, i es bastante ancho. La parte superior del fósil está rellenado de roca, de modo que no puede conocerse la línea del borde.

73. *Trigonia? ? rugosa* Ph., lám. XXXVIII, fig. 13.

Trigonia? ? testa subtriangularis, ovato-oblonga, obliqua, subfalcata, tumida, irregulariter rugosa; apices rotundati; margo anticus perpendicularis, subconcavus, brevis; posticus multo longior convexus; ventralis cum margine antico angulum distinctum formans, posterius valde productus et cum margine postico confluens; sulcus margini parallelus et ab eo parum remotus usque ad mediam altitudinem protensus. — Longit. 18 mm., altit. obliqua 25 mm., crassit. circa 14 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha casi triangular, aovada-oblonga, oblícua, casi en forma de hoz, abultada e irregularmente rugosa; los vértices son redondeados. El borde anterior es perpendicular, algo cóncavo i corto; el posterior es mucho más largo i convexo; el ventral forma con el anterior un ángulo bien distinto, es alargado hacia atras i confluye con el posterior. El surco corre paralelo al borde, cerca de él, i alcanza hasta la mitad de la altura.

Poseemos la mitad izquierda; la concha parece haber sido delgada como papel. Las arrugas transversales son poco elevadas e irregulares. El surco dista 1 mm. del borde, alcanza su mayor ancho de 3 mm. en el medio i se estrecha uniformemente hacia ambos lados.

74. *Trigonia? ? tenuis* Ph., lám. XXXVIII, fig. 14.

Trigonia? ? (nucleus) ovata, obliqua, parum tumida, laevis; margo dorsalis anticus cum ventrali arcum circuli formans; posticus rectilineus; apex obtusus; sulcus seu linea impressa partem angustam antice a reliqua concha separans; sulcus posticus ut in *Trigonia? rugosa* per mediam longitudinem protensus. — Longit. 15 mm., altit. obliqua 18 mm., crassit. forte 7 mm.

Portezuelo del Tinguiririca.

Concha aovada, oblícua, poco abultada, lisa. El borde dorsal anterior forma con el ventral un arco de círculo, el posterior es rectilíneo. Un surco ó una línea hundida separa en la parte

anterior una porcion estrecha del resto de la concha; el surco posterior alcanza, como en la *Tr. rugosa*, hasta el medio de la lonjitud.

Tenemos la impresion de la valva izquierda; pequeñas manchitas negras en ella son quizas restos de la concha, que parece haber sido sumamente delgada. El extremo mismo del vértice falta.

Cardinia Agass.

Concha aovada ó alargada transversalmente, gruesa, comprimida, mui inequilátera. Lado anterior corto, redondeado. Vértice poco saliente, jamas corroido. Superficie lisa ó con estrías concéntricas. Ligamento externo en un surco profundo. Dientes cardinales mui débiles ó ningunos; dientes laterales salientes, gruesos i distantes. Impresiones musculares profundas, sin músculos auxiliares.

Este jénero tiene siete sinónimos como se ve por la obra de Zittel.

1. *Cardinia Andium* Giebel, lám. XXV, fig. 5 (segun Giebel).

Thalassites Andium Giebel, Burmeister et Giebel, Verstein. v. Juntas, p. 24, tab. II, fig. 1—3.

Giebel no da una descripcion verdadera; no indica, por ejemplo, si la valva es fuerte ó débilmente combada, etc.; dice sólo lo que sigue:

„Aunque tenemos varios ejemplares, no hai ninguno completo ó con la charnela libre; pero su semejanza exterior con las especies alemanas del lias de *Thalassites* permite colocarla en este jénero; más aún: su analojía con el *Th. crassissimus* (*Unio crassissima* Sow., Min. Conch., tab. 153, i Quenstedt, Jura, 57, tab. V, fig. 3) i *Th. latiplex* (*Cytherea latiplex* Goldf., Petref. Germaniae, tab. 149, fig. 6) del lias más antíguo es tán grande, que se podrían subordinar los ejemplares aislados e incompletos a estas especies. Una comparacion atenta muestra en nuestra especie vértices dirijidos más hacia adelante i un truncamiento oblícuo del borde posterior.“

Fué hallada por Burmeister en Las Juntas (Copiapó).

2. *Cardinia Rémondi* Ph., lám. XXV, fig. 6.

Cardinia testa ovato-oblonga, compressa, striato-sulcata; apicibus subuncinatis ante $^1/_5$ longitudinis sitis; margo dorsalis posticus ventrali subparallelus, parum arcuatus; anticus (brevissimus) excavatus; ventralis subrectus (medio haud concavus); extremitas antica subtruncata. — Longit. 31 mm., altit. 22 mm., crassit. 10 mm.

Valle de la Ternera. Rémond de Corbineau.

Concha aovada oblonga, comprimida, estriada-surcada, con los vértices algo ganchosos, colocados ántes de $^1/_5$ de la lonjitud. El borde dorsal posterior es paralelo al ventral i poco arqueado; el anterior es mui corto i escotado; el ventral es casi recto (i no cóncavo en medio). La extremidad anterior es algo truncada.

Esta concha se parece mucho a la *C. elliptica* Agass. (Etudes, p. 229, tab. 12, fig. 16—18); pero se distingue de ella fácilmente por sus vértices colocados más adelante i la escotadura delante de ellos.

3. *Cardinia Domeykoi* Ph., lám. XLII, fig. 3.

Cardinia testa oblonga, subsulcata, laevis, postice subrostrata; apice obtuso, ante tertiam longitudinis partem sito; margo dorsalis posticus rectilineus, ventralis totus arcuatus; marginibus dorsalibus in regione areae *lunulaeque* elevatis. — Long. 46 mm., altit. 25 mm., crass. 18 mm.

A clar. Domeyko accepta sine indicatione loci.

Concha oblonga, algo surcada, lisa, hacia atras algo estirada en pico; los vértices obtusos están colocados ante el tercio de la lonjitud. El borde dorsal posterior es rectilíneo, el ventral en su totalidad arqueado; los bordes dorsales son levantados, tanto en la rejion del área, como en la de la lúnula.

La concha es gris, i salió de una caliza clara i en su superficie desmoronada, amarillenta, parecida a aquella de Doña Ana. El extremo anterior es más alto que el posterior, i el borde ventral forma un arco de círculo.

4. Cardinia copiapina Ph., lám. XLII, fig. 4.

Cardinia testa oblonga, laevis, grosse subsulcata; apices obtusi ad $^1/_3$ longitudinis siti; margines dorsales subrecti; ventralis parum arcuatus ante medium subconcavus; lunula cordata, valde distincta, plana. — Longit. 50 mm., altit. 25 mm., crassit. 21 mm.

Manflas prope Copiapó.

Concha oblonga, lisa, oscura i gruesamente surcada. Los vértices obtusos están colocados en un tercio de la lonjitud. Los bordes dorsales son casi rectos, el ventral es poco arqueado i ántes del medio algo cóncavo; la lúnula es acorazonada, mui manifiesta i plana.

Se han conservado ambas valvas, i sus bordes cierran perfectamente. Los surcos son estrías de acrecimiento, son poco regulares i poco marcados. La lúnula es mui manifiesta como una depresion alargada, i bastante bien limitada, principalmente en la rejion de los vértices; el área es elevada en el medio, i no se conocen ninfas. La extremidad posterior es la más alta.

La concha ha sido transformada en caliza rojiza, i en el todo se parece a los demas fósiles de la misma localidad.

5. Cardinia atacamensis Ph., lám. XLII, fig. 5.

Cardinia testa ovato-oblonga, elliptica, postice vix magis angustata, compressa; apicibus inter $^1/_5$ et $^1/_6$ longitudinis sitis; margine ventrali convexo-arcuato; superficie concentrice sulcata. — Longit. 32 mm., altit. 24 mm., crassit. 10 mm.

In valli „de la Ternera" prope Copiapó invenit et Museo dedicavit orn. Rémond de Corbineau.

Concha aovada-oblonga, elíptica, atras apénas más angosta, comprimida. Los vértices están colocados entre $^1/_5$ i $^1/_6$ de la lonjitud; el borde ventral es convexo-arqueado; la superficie lleva surcos concéntricos.

Se parece bastante a la *C. Listeri*, *Unio Listeri* Sow., tab. 156, fig. 1—3; pero nuestra especie tiene el *borde ventral arqueado*, la extremidad anterior es más corta i hai muchos más surcos que en aquélla, casi como en la *Cytherea lamellata* Goldf., Petref. Germ., t. CXLVIIII, fig. 8, que los paleontólogos consideran como una variedad de la *C. Listeri*.

La especie siguiente debería haber sido colocada en seguida del jénero *Inoceramus*.

Inoceramus?? Aucella? dispar Ph., lám. XLII, fig. 1.

Inoceramus?? testa oblique ovata ad ventrem productior; valva sinistra valde convexa, dextra parum convexa, subplana; margine dextro subreflexo. — Longit. 53 mm., altit. 82 mm.

Locus ignotus.

Concha oblícuamente aovada i alargada en el vientre; la valva izquierda es mui convexa, la derecha, poco convexa, casi plana, i el borde derecho, algo reflejo.

He dibujado el molde interior de ambas valvas, que se tocaban con su borde anterior i estaban atras separadas como 3 cm. cuando su interior se llenó del fango, que se transformó en una roca arcillosa amarilla, impregnada de pequenísimas escamas de mica.

La forma es bien rara, entre aovada i triangular; el lado anterior es más corto i arriba fuertemente encorvado i pasa sin ángulo alguno al borde dorsal, que es débilmente arqueado i no rectilíneo. El borde posterior se une mediante una ancha curva con el dorsal, i es considerablemente más largo que el anterior. Ambos bordes laterales son en su mayor parte casi rectilíneos i converjen fuertemente hacia el ventral, que se les une insensiblemente como un arco de círculo. La valva izquierda tiene un vértice en forma de un ángulo bastante agudo i apénas algo oblícuo, que avanza un poco sobre el borde dorsal; es algo comprimido i se pierde paulatinamente en el centro de la concha, de 23 mm. de altura i declive en sus costados. Una depresion baja a la derecha del vértice i va hacia abajo i atras; por adelante se ve al lado del borde dorsal un surco corto i profundo que se borra paulatinamente hasta acabar debajo del vértice.

La valva derecha es casi plana; del borde dorsal al vientre es débilmente combada, en la direccion lonjitudinal casi nada; i sus bordes laterales se elevan hacia afuera, el anterior más que el posterior; debajo del vértice se distingue una parte casi circular que ocupa como los $^2/_5$ de la altura. No hai vestijio de impresiones músculares ni se distingue charnela ó ligamento.

Creí al principio tener el *I. striatus* Goldf. non Sow. (no puedo consultar a Mantell), que es casi del mismo tamaño i de forma bastante parecida; pero esta concha tiene un borde dorsal rectilíneo, que forma con el borde posterior un ángulo. Estoi inclinado a atribuir este curioso fósil al jénero *Aucella*, que tiene igualmente valvas mui desiguales.

Debo considerar al *I. striatus* de Sowerby i al de Goldfuss por dos especies distintas; el de Sowerby es orbicular, el de Goldfuss altamente aovado. Goldfuss opina que el ejemplar dibujado por Sowerby es incompleto, i por eso distinto; pero los surcos concéntricos i las líneas de acrecimiento indican claramente la forma.

El ejemplar dibujado me fué prestado por su dueño, quien no quiso cederlo de ninguna manera al Museo.

Los tres fósiles siguientes deberían ser colocados en la entrega segunda de esta obra, segun el órden sistemático; pero como sus figuras se hallan en las láminas de la presente entrega, daré luego sus descripciones.

Opis Defr.

Valva triangular-acorazonada, mui combada, lisa ó con estrías concéntricas. Vértices mui prominentes, encorvados ó arrollados; de ellos sale p. l. c. un canto hasta el borde posterior Lúnula mui profunda, limitada por cantos. Dientes cardinales, uno á cada lado.

Opis exotica?? Gottsche var., lám. XXXVIII, fig. 11.

El fósil figurado se parece de tál modo a la *Opis exotica* Gottsche, Gottsche i Stelzner, l. c., p. 31, tab. VI, fig. 11. 12, que me inclino á considerarla como una variedad de ésta. El borde es quebrado i no se ven las impresiones musculares. El vértice es tan fuertemente arrollado como en aquella, tiene en su lado posterior un surco mui marcado, que corre hacia atras, i a cada lado otro más débil que va al ángulo anterior i posterior del márjen cardinal. De la convexidad mayor (*umbo* L.) de la concha va un surco notable al vértice.

ICANOTIA Stoliczka.

Zittel en „Handbuch der Palaeontologie“, I. Abth., Band II, p. 110, considera a *Icanotia* como una seccion de *Tapes* Meg. (*Venus* Lin.), caracterizada por el diente cardinal posterior considerablemente alargado i á veces surcado, i los dos anteriores juntos, por su forma alargada é inequilátera, con el borde dorsal paralelo al ventral i estrías radiadas, que son más anchas i gruesas en el lado posterior que en el resto de la concha.

Como no es posible ver en las dos especies que siguen la charnela, la determinacion del jénero queda mui incierta, i es sólo porque nuestros fósiles se parecen por su forma exterior a la *Icanotia* representada en el Zittel, p. 111, que las he referido a este jénero.

1. *Icanotia?, crispa* Ph., lám. XXXV, fig. 9.

Icanotia testa oblonga, compressiuscula, valde inaequilatera, triformi-plicato-costata; apices ante $^1/_4$ longitudinis siti, haud prominuli; extremitas antica angusta subrostrata, sulcis concentricis ornata, margine dorsali subconcavo; pars postica dilatata linguiformis, maxima ex parte costis rugosis radiantibus munita quae utrinque minores fiunt, intermediis saepe in ziczac ruptis; costulis brevibus ad marginem dorsalem; area magna obverse lanceolata, postice profundata; lunula parva angusta. — Longit. 93 mm., altit. maxima fere in $^1/_3$ longit. sita 40 mm., crassit. 28 mm.

E provincia Atacama attulit Eduardus Lira.

Concha oblonga, algo comprimida, mui inequilátera, con pliegues costiformes de tres clases; los vértices están colocados ántes del cuarto de la lonjitud i no sobresalen. La extremidad anterior es angosta, casi como rostrada, marcada de surcos concéntricos, i tiene su borde dorsal un poco cóncavo; la parte posterior es ensanchada en forma de lengua, i en su mayor parte, provista de costillas radiales rugosas, que hacia ambos lados son menores; las intermedias están frecuentemente en forma de zigzag, i hacia el borde dorsal hai costillas cortas. El área es grande, oblonga-lanceolada, atras hundida; la lúnula es pequeña, estrecha

La forma jeneral de la concha, su escultura i su área la alejan, en mi concepto, mucho de la familia de las *Venus* i la aproximan algo a las *Trigonia*.

2. *Icanotia? laeviuscula* Ph., lám. XXXV, fig. 10.

Icanotia testa elongato-oblonga, compressiuscula, inaequilátera, bifariam costata; apices haud prominuli circa ad $^1/_4$ longitudinis siti; extremitas antica angustior, altitudo maxima paullo pone apices; costae laeviusculae extremitatis anticae incurvae demum fere perpendiculares ibique incrassatae, in extremitate postica pars superior-posterior laevis, ventralis anterior costis radiantibus exarata; lunula exigua; area longa angusta. — Longit. 44 mm., altit. 15 mm,, crassit. 12 mm.

Locus ignotus.

Concha alargada-oblonga, algo comprimida, inequilátera, surcada de costillas partidas i diverjentes; los vértices están colocados como a $^1/_4$ de la lonjitud i sobresalen apénas. La extremidad anterior es más estrecha, la mayor altura se halla un poco detras de los vértices. Las costillas algo lisas de la extremidad anterior son encorvadas i en su extremo casi perpendiculares i engrosadas; la parte postero-superior de la extremidad posterior es lisa; la parte anterior del borde ventral está grabada de costillas radiantes. La lúnula es mui pequeña, i el área, larga i estrecha.

ÍNDICE DE LAS LOCALIDADES.

LOCALIDADES PRINCIPALES

donde se han hallado los fósiles.

I. Provincia de Tarapacá.

1. Gryphaea Schulzei; Copaquirí.
2. — trisulcata.

II. Caracoles.

1. Ostrea auricularis.
2. — exarata.
3. Plicatula caracolensis.
4. Pecten Harneckeri.
5. — Villaroeli; tambien en el Cajon del Durazno.
6. Posidonomya Buchii.
7. — Ornati.
8. Gervillia mytiloides.
9. Inoceramus Diazi.
10. Myoconcha? dubia.
11. Arca caracolensis.
12. — Villaroeli.
13. Trigonia Ovallei.

Nota. El *Pecten caracolensis* que había sido dado a este jeólogo como de Caracoles no es de esta localidad; es terciario del Sur de Chile i ha sido descrito por mi con el nombre de *Pecten Simpsoni.*

III. Desierto de Atacama.

Las más veces sin indicacion de la localidad precisa.

1. Ostrea concentrica; Estancilla.
2. — atacamensis.
3. — striata.
4. Gryphaea dilatata.
5. Lima exasperata; Peñon.
6. Lima? discors.
7. Pecten cardioides; Peñon, tambien en Doña Ana.
8. — glaphyrus; Peñon, tambien en Doña Ana.
9. — Sundti.
10. — Martinezi; Peñon.
11. — paradoxus; Peñon.
12. Posidonomya Bronni; Chaco.
13. Modiola contracta; Peñon.
14. Trigonia Sundti; Chaco.
15. — Domeykoana; Chaco.
16. Cardinia Rémondi.
17. — atacamensis.
18. Icanotia? crispa.
19. Trigonia clavellata; Peñon, tambien en Chañarcillo i Tinguiririca.

IV. Vallenar,

provincia de Copiapó.

1. Ostrea rotunda.
2. Gryphaea rostrata.
3. — tricarinata.
4. Lima radula.
5. — duplicata.
6. Pecten Goliath; tambien en Tinguiririca?
7. Inoceramus? vallenarensis.

V. Juntas de Manflas,

en la provincia de Copiapó.

1. Ostrea irregularis; tambien en Doña Ana.
2. — pulligera; tambien en Tres Cruces.
3. Gryphaea Cymbium; tambien en Amolanas, Tres Cruces, Doña Ana.
4. Gryphaea carinata.
5. Plicatula rapa.
6. Pecten demissus.
7. — compressus.
8. Gervillia? copiapina.
9. Myoconcha Valenciennesii; tambien en Tinguiririca.
10. Arca Volckmanni.
11. Trigonia Stelzneri; tambien en Tinguiririca.
12. — copiapina.
13. — Volckmanni.
14. — Arsinoe.
15. — eximia; tambien en Tinguiririca.
16. — manflarum.
17. — tenuistriata.
18. — nana.
19. — substriata.
20. Cardinia Andium.
21. — copiapina.

VI. Amolanas, Jorquera

i otros lugares de la provincia de Copiapó.

1. Gryphaea Darwini.
2. — Cymbium; Amolanas, tambien en Manflas, Tres Cruces, Doña Ana.
3. — arcuata; Amolanas, Encantada.
4. Lima gigantea; Jorquera, tambien en el Cajon del Durazno.
5. — decorata.
6. Pecten Domeykoi; Amolanas.
7. — paragogus; Chañarcillo.
8. — titan; Jorquera.
9. — angustecostatus; Amolanas.
10. — uncus; Amolanas.
11. — dilatatus.
12. — cardiomorphus; Amolanas.
13. — excavatus; Tres Puntas.
14. — discors; Chañarcillo.
15. Perna americana.
16. Trigonia clavellata; Chañarcillo, tambien en Peñon.
17. — Flühmanni; Amolanas.

VII. Cerro de Doña Ana,

en la provincia de Coquimbo.

1. Ostrea Rivoti.
2. — sandalina.
3. — irregularis; tambien en Juntas.
4. — Marshii.
5. — gregaria.
6. Gryphaea Cymbium; tambien en Amolanas, Manflas i Tres Cruces.
7. Exogyra Palumbus.
8. Lima truncatifrons.
9. — raricosta.
10. — perobliqua.
11. Pecten cardioides; tambien en Peñon.
12. — eurypterus.
13. — glaphyrus; tambien en Peñon.
14. — tenuistriatus.
15. Mytilus solidus.
16. — lepidus.
17. Modiola andina.
18. — Baylei.
19. Arca cornuta.
20. Plagia andina.

VIII. Tres Cruces

i otros lugares en la provincia de Coquimbo.

1. Ostrea oblonga.
2. — encarpifera.
3. Ostrea pulligera; Tres Cruces, tambien en Manflas.
4. Gryphaea Cymbium; Tres Cruces, tambien en Amolanas, Manflas, Doña Ana.
5. Lima rustica.
6. Lima? decemcostata; Tres Cruces.
7. Pecten Dufrenoyi.
8. — oxyrrhynchus; Totoralillo.
9. — unguiferus.
10. — abnormis.
11. Arca grandis; Ovalle.
12. — Perryi; Ovalle.
13. Trigonia crassidens; Tres Cruces.
14. — catenifera.

IX. Provincia de Aconcagua.

1. Lima aconcaguina.
2. Modiola Plagemanni.
3. Nucula Nogalis.

X. Provincia de Santiago.

1. Ostrea Stolpi.
2. Gryphaea Bustillosii; Volcan de San José.
3. — calceola? Volcan de San José.
4. Exogyra Couloni; Volcan de San José.
5. Pecten strictus; Volcan de San José.
6. Arca santiaguensis.
7. Trigonia Münnichii.
8. — Foncki.

XI. Cajon del valle de Tinguiririca.

1. Ostrea palaris.
2. — crassa.
3. Exogyra Columba.
4. — angusta.
5. — laevigata.
6. — curvirostris.
7. — Scaphidium.
8. — pinguis.
9. — cochlear.
10. Ctenostreon chilense.
11. Pecten? problematicus.
12. — Goliath; tambien en Vallenar.
13. — angustus.
14. — andinus.
15. — humilis.
16. — nannus.
17. — bisulcatus.
18. — curvicosta.
19. — Stolpi.
20. — ? colchaguensis.
21. — tinguiriricanus.

22. Avicula euryptera.
23. — colchaguensis.
24. — Alberti.
25. — ? andina.
26. Gervillia chilensis.
27. Perna subaurita.
28. — Stolpi.
29. Mytilus nannus.
30. Modiola pusilla.
31. Myoconcha Valenciennesii; tambien en Manflas.
32. Pinna tumida.
33. — angusta.
34. — andina.
35. Arca glabrata.
36. — semilaevis.
37. — lepida.
38. — Amarali.
39. — sublaevis.
40. — Stelzneri.
41. — andina.
42. — consanguinea.
43. —? colchaguensis.
44. — cerastes.
45. — crassicornis.
46. Nucula subradiata.
47. — subcarinata.
48. — ? tinguiriricana.
49. — andina.
50. — ? quisquilia.
51. — triangula.
52. — compressiuscula.
53. — pusilla.
54. — lunularis.
55. Trigonia ovalis.
56. — Calderoni.
57. — Erycina.
58. — lepida.
59. — Amarali.
60. — nux.
61. — minuta.
62. — Stelzneri; tambien en Manflas.
63. — Nereis.
64. — undulata.
65. — Micippe.
66. — aequilatera.
67. — ? obesa.
68. — cornuta.
69. — discors.
70. — eximia; tambien en Manflas.
71. — macrorrhyncha.
72. Trigonia Leucothea.
73. — pusilla.
74. — consanguinea.
75. — gampsorrhyncha.
76. — angusta.
77. — foveata.
78. — sulcifera.
79. — Stolpi.
80. — semicostata.
81. — tuberosa.
82. — falciformis.
83. — Eudora.
84. — baccifera.
85. — mactroides.
86. — Coquandi.
87. — glaphyra.
88. — semilunata.
89. — Baylei.
90. — cycloides.
91. — glabrata.
92. — humilis.
93. — triangularis.
94. — veneriformis.
95. — inconspicua.
96. — ? decipiens.
97. — fallax.
98. — oreas.
99. — Halimede.
100. — Alberti.
101. — ? plagia.
102. — Krugi.
103. — unioniformis.
104. — ?? trapezoidea.
105. — ?? rugosa.
106. — ?? tenuis.
107. — clavellata, tambien en Chañarcillo i Peñon.

XII. Vertiente oriental de la Cordillera.

1. Ostrea Pugae; en frente de Chillan.
2. Lima gigantea; Cajon del Durazno[1], tambien en Jorquera.
3. Lima? ranquelensis; Cajon del Durazno.
4. Pecten Villaroeli; Cajon del Durazno, tambien en Caracoles.
5. Inoceramus patagonicus; Patagonia.
6. Modiola prunum; en frente de Chillan.
7. Trigonia transitoria; en frente de Chillan.
8. — Steinmanni; en frente de Chillan.

[1] En frente de San Fernando.

ÍNDICE ALFABÉTICO.

	pag.	lám.	fig.
Anomia.			
antiqua	18	VIII	5
Arca.			
Amarali	54	XXVII	4
andina	55	XXVII	7
caracolensis	57	XXVIII	4
cerastes	58	XXVIII	10
? colchaguensis	56	XXVIII	2
consanguinea	55	XXVII	8
cornuta	56	XXVIII	1
crassicornis	58	XXVIII	11
glabrata	52	XXVI	3
grandis	52	XXVI	1. 2
laevigata	55	XXVII	9
lepida	53	XXVI	13
Perryi	53	XXVII	1. 2
Plagemanni	57	XXVIII	6
santiaguensis	53	XXVII	3
semilaevis	52	XXVI	4
Stelzneri	54	XXVII	6
Stolpi	56	XXVIII	3
sublaevis	54	XXVII	5
Villaroeli	57	XXVIII	5
Volckmanni	58	XXVIII	7
Aucella.			
dispar? véase Inoceramus dispar??			
Aulacopleurum.			
rugosum, véase Trigonia rugosum?			
tenue, véase Trigonia tenue?			
trapezoidea, véase Trigonia trapezoidea?			
Avicula.			
Alberti	40	XXI	3
? andina	40	XXI	5
? colchaguensis	40	XXI	2
curyptera	39	XXI	1
Cardinia.			
Andium	95	XXV	5
atacamensis	96	XLII	5
copiapina	96	XLII	4
Domeykoi	95	XLII	3
Rémondi	95	XXV	6
Cardita.			
Valenciennesii, véase Myoconcha Valenciennesii.			

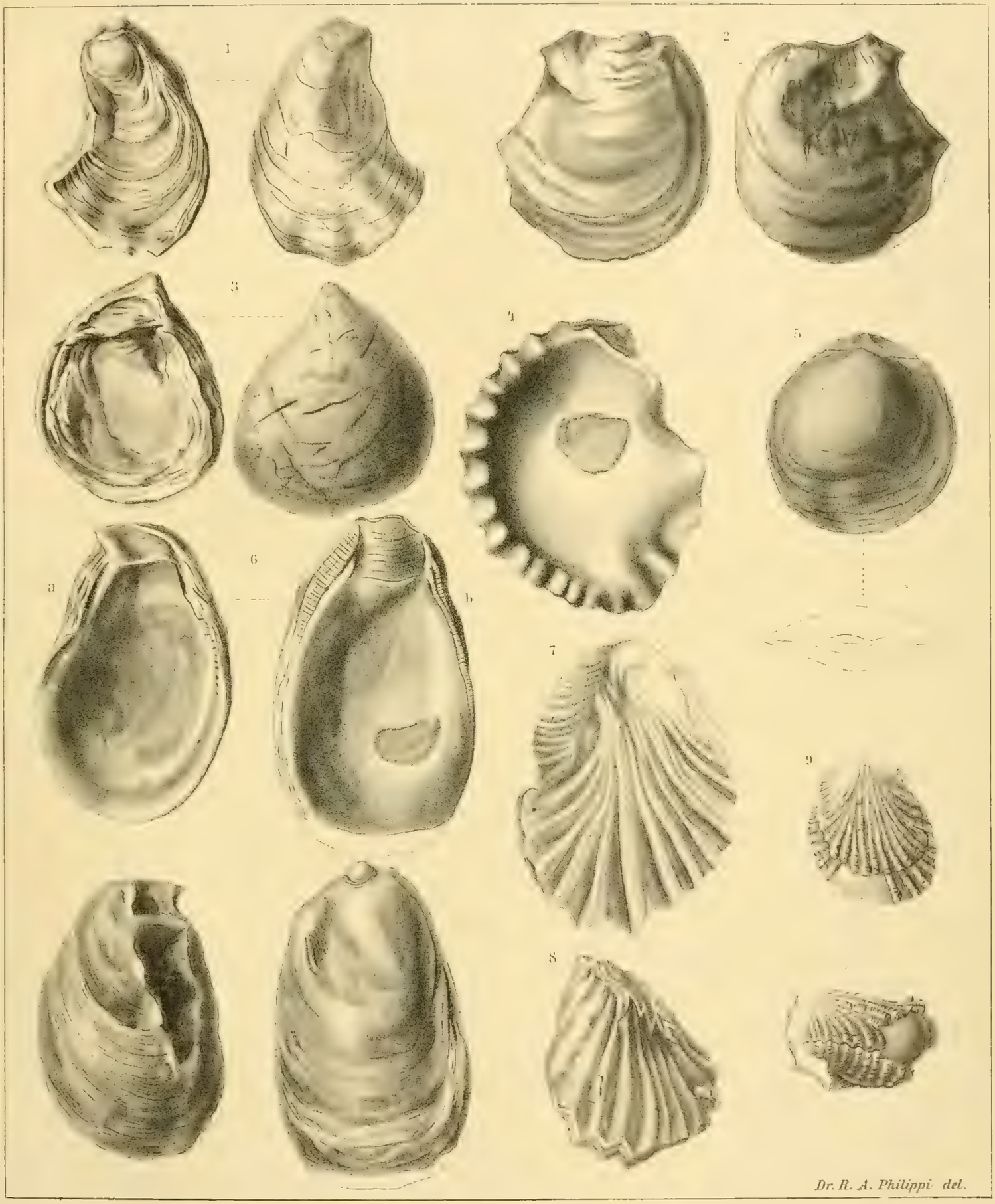
	pág.	lám.	fig
Ctenostreon.			
chilense	23	XII	1. 2. 3
Exogyra.			
angusta	17	VII	4
atacamensis, véase Ostrea atacamensis.			
cochlear	17	VII	6
Columba	15	II	3
Couloni	16	VII	1
curvirostris	16	VI	5
laevigata	15	IV	2
Palumbus	16	VI	1
pinguis	17	VII	3. 5
Scaphidium	17	VII	2
virgula	17	VII	7
Gervillia.			
chilensis	43	XXII	7
? copiapina	42	XXII	5
? mytiloides	42	XXII	6
Gryphaea.			
angusta, véase Exogyra angusta.			
arcuata	10	VIII	4
Bustillosii	11	IV III	1. 3 2
calceola ?	13	V	4
carinata	12	V	2
Cymbium	9	III II	1 1
Darwini	9	no está figurada	
dilatata	13	IX	6. 7. 9
oxytropis	12	V	1
regularis	14	XXI	6
rostrata	11	III	3
Schulzei	14	XXV	7
tricarinata	12	V	3
trisulcata	14	XLII	2
Icanotia.			
? crispa	98	XXXV	9
? laeviuscula	98	XXXV	10
Inoceramus.			
Diazi	44	XXIII	3
? ? dispar	96	XLII	1
? glaber	44	XXIII	4
patagonicus	43	XXIII	2
? vallenarensis	43	XXIII	1

Lima.	pag.	lám.	fig.
aconcaguina	21	XI	7
? decemcostata	22	XI	9
decorata	20	XI	1
? discors	20	XI	4
duplicata	21	XI	5
exasperata	19	X	3
gigantea	18	X	1. 2
? Hupei	19	X	4
perobliqua	22	XI	8
radula	20	XI	2
ranquelensis	20	XI	3
raricosta	21	XI	6
rustica	18	VIII	3
truncatifrons	19	X	5
Modiola.			
andina	47	XXIV	3.5.12
Baylei	48	XXIV	8
contracta	47	XXIV	4
Coquandi, véase andina	47	XXIV	5
Plagemanni	48	XXIV	9
plicata	48	XXIV	7
prunum	48	XXIV	13
pusilla	47	XXIV	6
scalprum	49	XXIV	14
Myoconcha.			
?	50	XL	
Valenciennesii	49	XXXIX	
Mytilus.			
lepidus	46	XXIV	2
nannus	46	XXIV	10
pullus	46	XXIV	11
scalprum, véase Modiola Coquandi.			
solidus	45	XXIV	1
Nucula.			
andina	60	XXVI	8
compressiuscula	61	XXVI	11
Delaiguei	61	XXVIII	8
lunularis	62		
Nogalis	61	XXVIII	9
pusilla	61	XXVI	12
? quisquilia	60	XXVI	9
subcarinata	59	XXVI	6
subradiata	59	XXVI	5
? tinguiriricana	60	XXVI	7
triangula	60	XXVI	10
Opis.			
Opis exotica ? ?	97	XXXVIII	11
Ostrea.			
atacamensis	5	III	4
auricularis	4	I	2
calocrepis	7	I	4
concentrica	4	I	3
crassa	8	VIII	2
encarpifera	7	I	7
exarata	9	IX	8
gregaria	9	IX	1. 3
irregularis	6	IX	4. 5
Marshii	7	I IX	8. 9 2
oblonga	6	VI	4
palaris	6	VIII	1
Pugae	4	I	6
pulla	5	II	4
pulligera	8	III	5
Rivoti	3	I	1
rotunda	4	I	5
sandalina	5	II	2
santiaguensis, véase Gryphaea Bustillosii			
Stolpi	5	VI	2
striata	6	VI	3
virgula, véase Exogyra angusta.			
Pecten.			
abnormis	37	XX	12
alatus v. Buch	24	XIII	1. 2
alatus, Bayle et Coq., véase commutatus			
andinus	28	XVI	4
angustecostatus	27	XVI XIV	1 2
angustus	27	XVI	3
? apolis	37	XX	11
bisulcatus	28	XVI	7
cardioides	29	XVII	2
cardiomorphus	30	XVII	5
? colchaguensis	35	XX	2
commutatus	38	XLI	1. 2
compressus	38	XLI	3. 4
curvicosta	31	XVIII	3
demissus	35	XX	3
dilatatus	30	XVII	4
discors	32	XIX	1
disculus	35	XX	5
Domeykoi	24	XIII	4
Dufrenoyi	24	XIII	3
eurypteru	32	XVIII	5
excavatus	31	XVIII	1
glaphyrus	34	XX	1
Goliath	26	XIV	1
Harneckeri	32	XVIII	4
heteroclines	29	XVI	8
humilis	28	XVI	5
lycorrhynchus	29	XVII	1
Martinezi	36	XX	9
nannus	28	XVI	6
ovatus	27	XVI	2
oxyrrhynchus	31	XVIII	2
paradoxus ?	37	XX	10
paragogus	25	XIII	5
? problematicus	25	XIII	2
Stolpi	34	XIX	5
strictus	33	XIX	3
subcarinatus	34	XIX	4

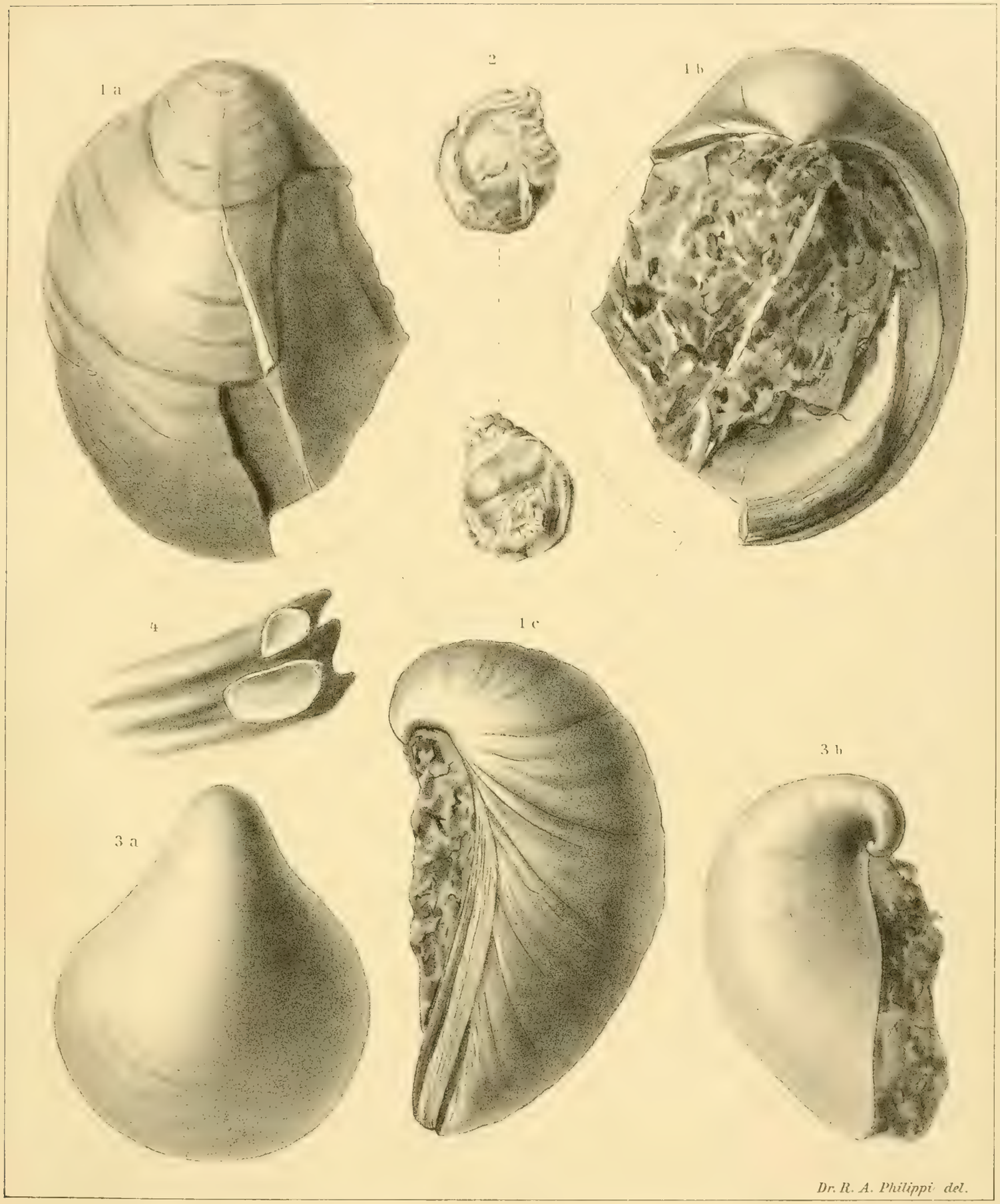
	pag	lám.	fig
Sundti	35	XX	4
tenuistriatus	36	XX	6
tinguiriricanus	36	XX	8
titan	26	XV	
uncus	30	XVII	3
unguiferus	33	XIX	2
Villaroeli	36	XX	7
Perna.			
americana	45	XXII	8
Stolpi	45	XXIII	5
subaurita	44	XXI	4
Pinna.			
andina	51	XXV	4
angusta	51	XXV	2. 3
tumida	50	XXV	1
Plagia.			
andina	42	XXII	4
Plagiostoma, véase **Lima.**			
Plicatula.			
caracolensis	22	XII	5
rapa	22	XII	4
Posidonomya.			
Bronni	41	XXII	1. 3
Buchii	41	XXII	2
Ornati	41	XXII	9
Thalassites.			
Andium, véase Cardinia Andium.			
Trigonia.			
aequilatera	74	XXXIII	4
Alberti	92	XXXVIII	6
Amarali	67	XXX	6
angusta	79	XXXV	1. 2
Arsinoe	76	XXXIV	2
baccifera	83	XXXVI	1
Baylei	86	XXXVI	9
Calderoni	65	XXIX	9
catenifera	85	XXXVI	5
clavellata	63	XXIX	1—4
consanguinea	79	XXXIV	9
copiapina	71	XXXII	1
Coquandi	84	XXXVI	3
cornuta	75	XXXIII	6
crassidens	73	XXXIII	1
cycloides	87	XXXVII	1. 2
? decipiens	90	XXXVIII	2
Delafossei	85	XXXVI	4
discors	75	XXXIV	1
Domeykoana	74	XXXIII	3

	pag.	lám.	fig
Erycina	66	XXX	3
Eudora	83	XXXV	12
eximia	76	XXXIV	3
? falciformis	83	XXXV	11
fallax	90	XXXVIII	3
Flühmanni	69	XXXI	4
Foncki	89	XXXVIII	1
foveata	80	XXXV	3
gampsorrhyncha	79	XXXIV	10
glabrata	87	XXXVII	3
glaphyra	86	XXXVI	7
Halimede	91	XXXVIII	5
humilis	88	XXXVII	4
inconspicua	89	XXXVII	7
irregularis	66	XXX XXXII	5 3
Krugi	92	XXXVIII	8
lepida	67	XXX	4
Leucothea	77	XXXIV	6
macrorrhyncha	77	XXXIV	5
mactroides	84	XXXVI	2
manflarum	77	XXXIV	4
Micippe	71	XXXI	8
minuta	68	XXX	8
Münnichi	73	XXXIII	2
nana	85	XXXVI	6
Nereis	70	XXXI	6
nux	67	XXX	7
? obesa	74	XXXIII	5
oreas	91	XXXVIII	4
ovalis	65	XXIX	8
Ovallei	78	XXXIV	8
? plagia	92	XXXVIII	7
pusilla	78	XXXIV	7
? ? rugosa	94	XXXVIII	13
semicostata	82	XXXV	7
semilunata	86	XXXVI	8
Steinmanni	64	XXX	1. 2
Stelzneri	68	XXXI	1 3
Stolpi	81	XXXV	6
substriata	87	XXXVI	10
sulcifera	80	XXXV	5
Sundti	69	XXXI	5
? ? tenuis	94	XXXVIII	14
tenuistriata	80	XXXV	4
Thetis	71	XXXII	2
transitoria	63	XXIX	5—7
? ? trapezoidea	94	XXXVIII	12
triangularis	88	XXXVII	5
trita	93	XXXVIII	10
tuberosa	82	XXXV	8
undulata	70	XXXI	7
? unioniformis	93	XXXVIII	9
veneriformis	89	XXXVII	6
Volckmanni	72	XXXII	5
Williamsi	72	XXXII	4

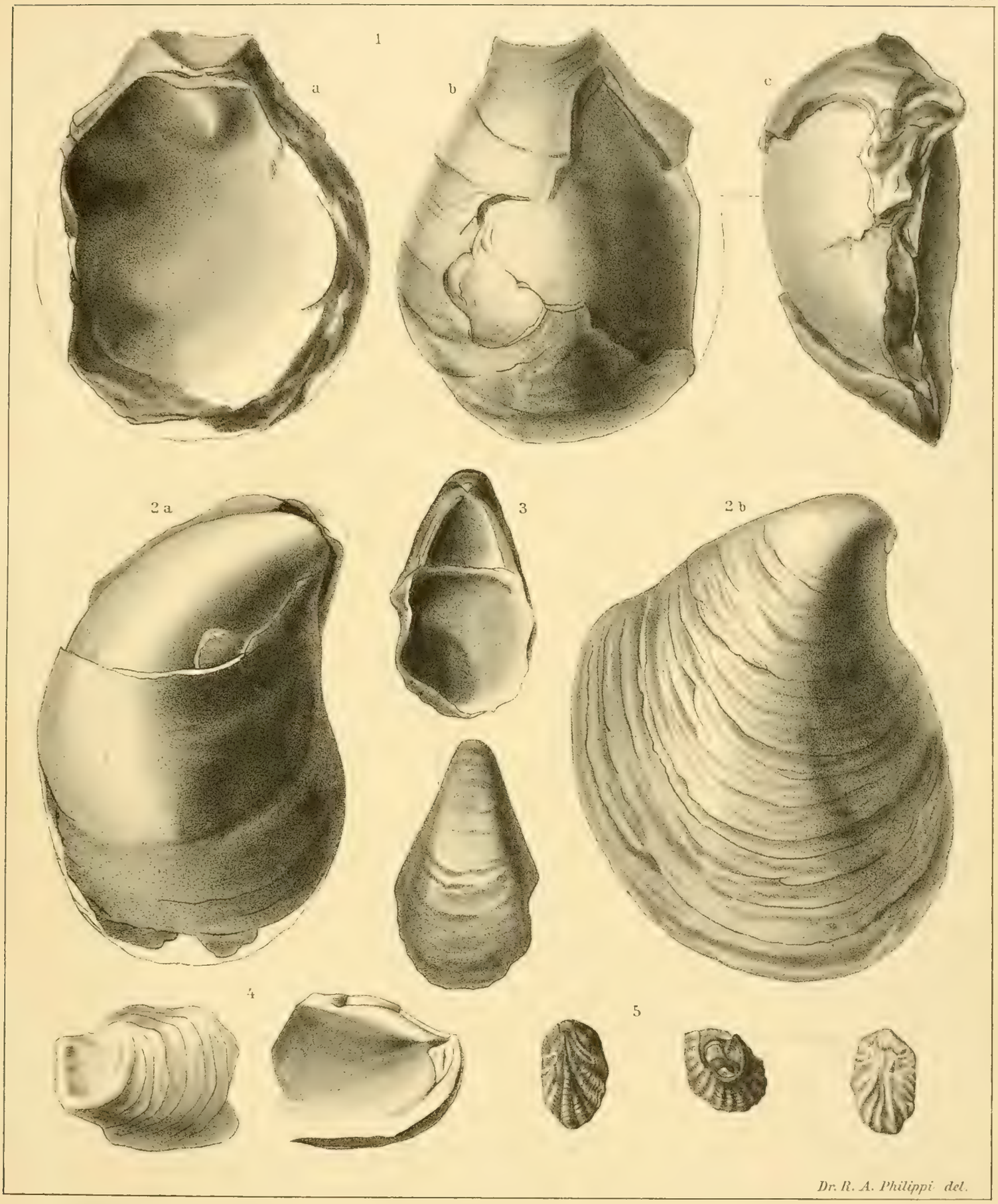
Imprenta de F. A. Brockhaus, Leipzig



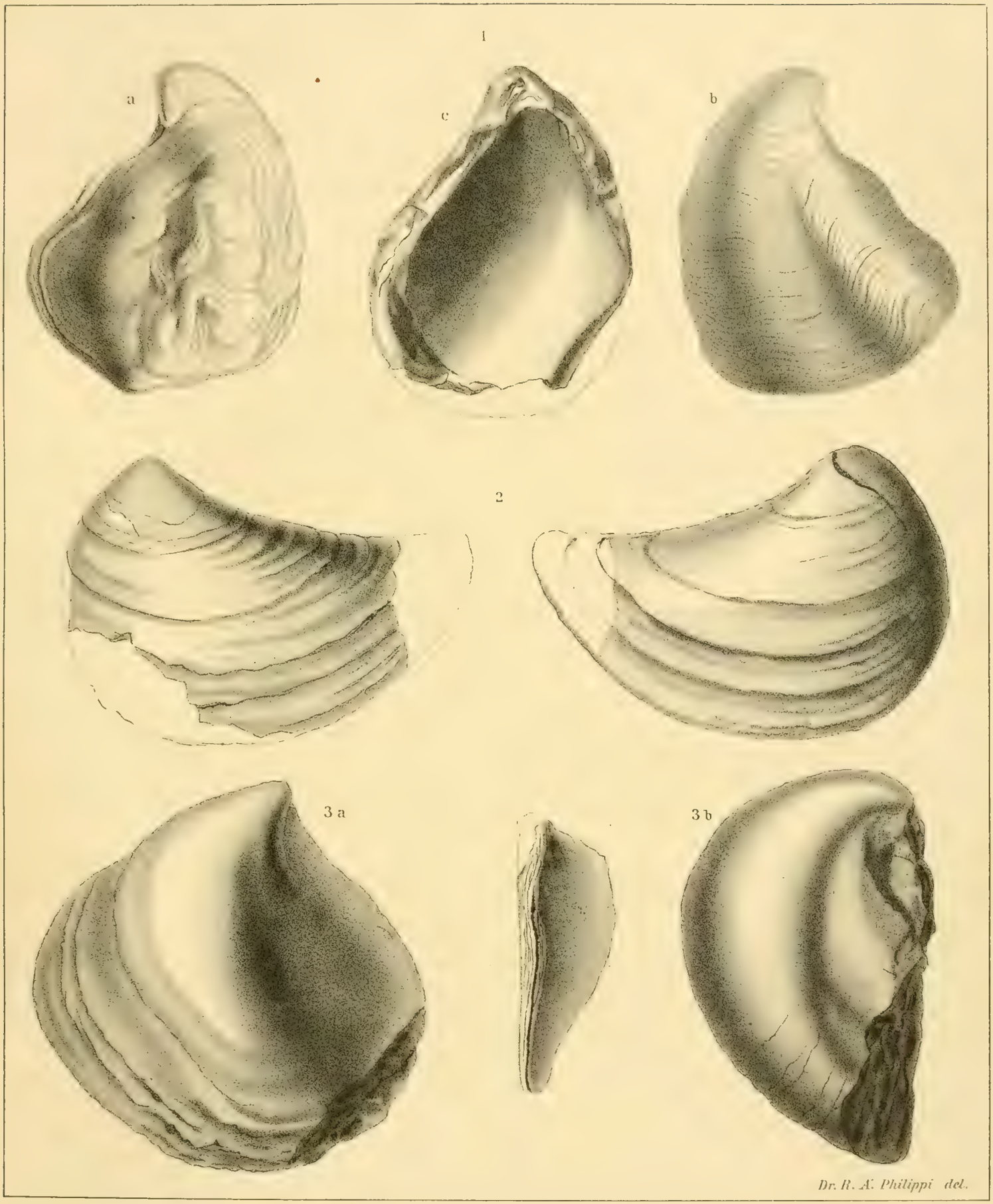
1. *Ostrea Rivoti* Bayle et Coq. 2. *O. auricularis* v. Münst. 3. *O. concentrica?* v. Münst. 4. *O. calocrepis* Ph. 5. *O. rotunda* Ph. 6. *O. Pugae* Ph. 7. *O. encarpifera* Hupé. 8. *O. Marshii* Sow. sec. Bayle et Coq. 9. *O. Marshii* Sow.



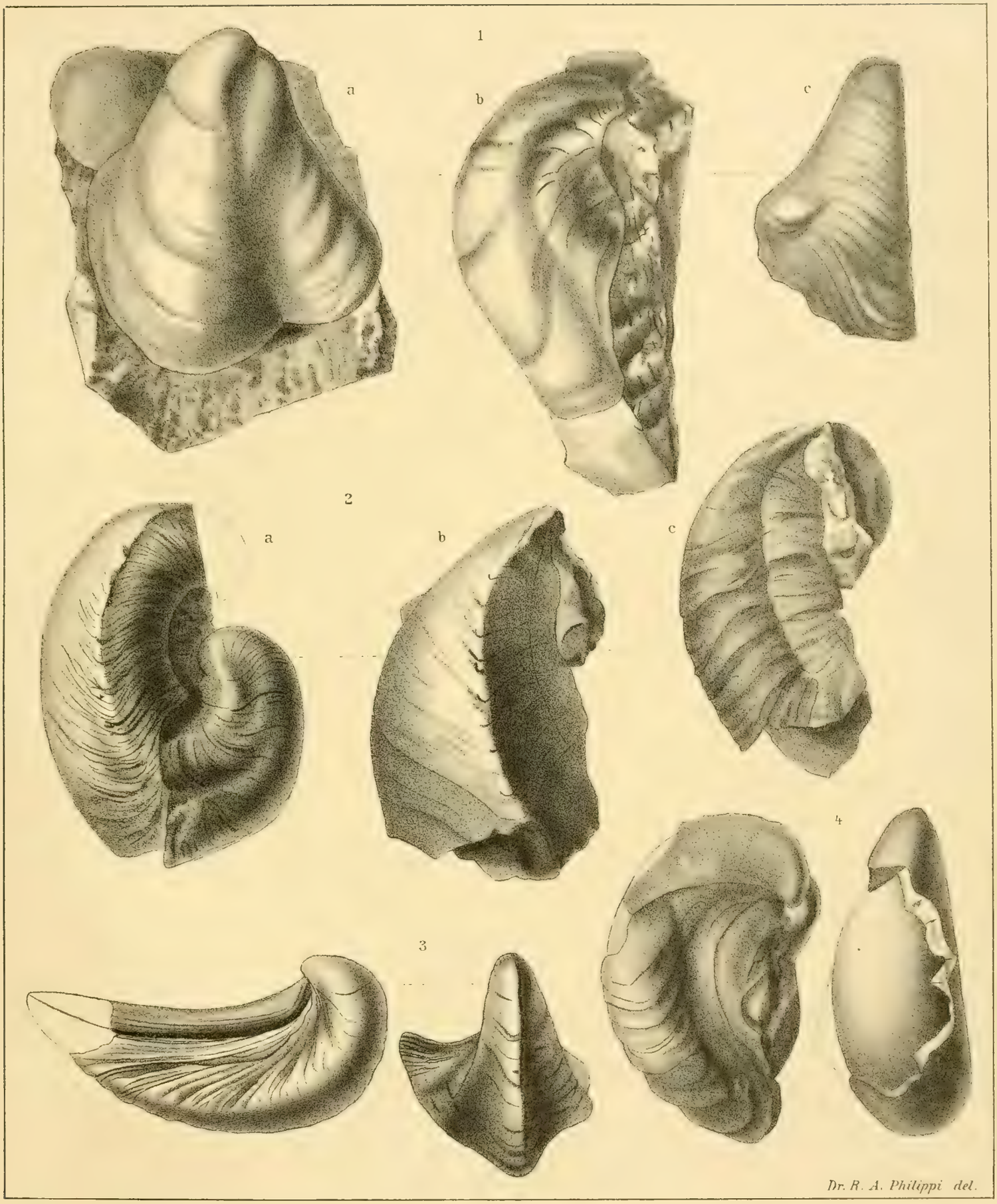
1. *Gryphaea Cymbium* Lam. var. *gigantea* Goldf.? 2. *O. sandalina* Goldf. sec. Bayle et Coq. 3. *Exogyra Columba* Lam. 4. *O. pulla* Ph.



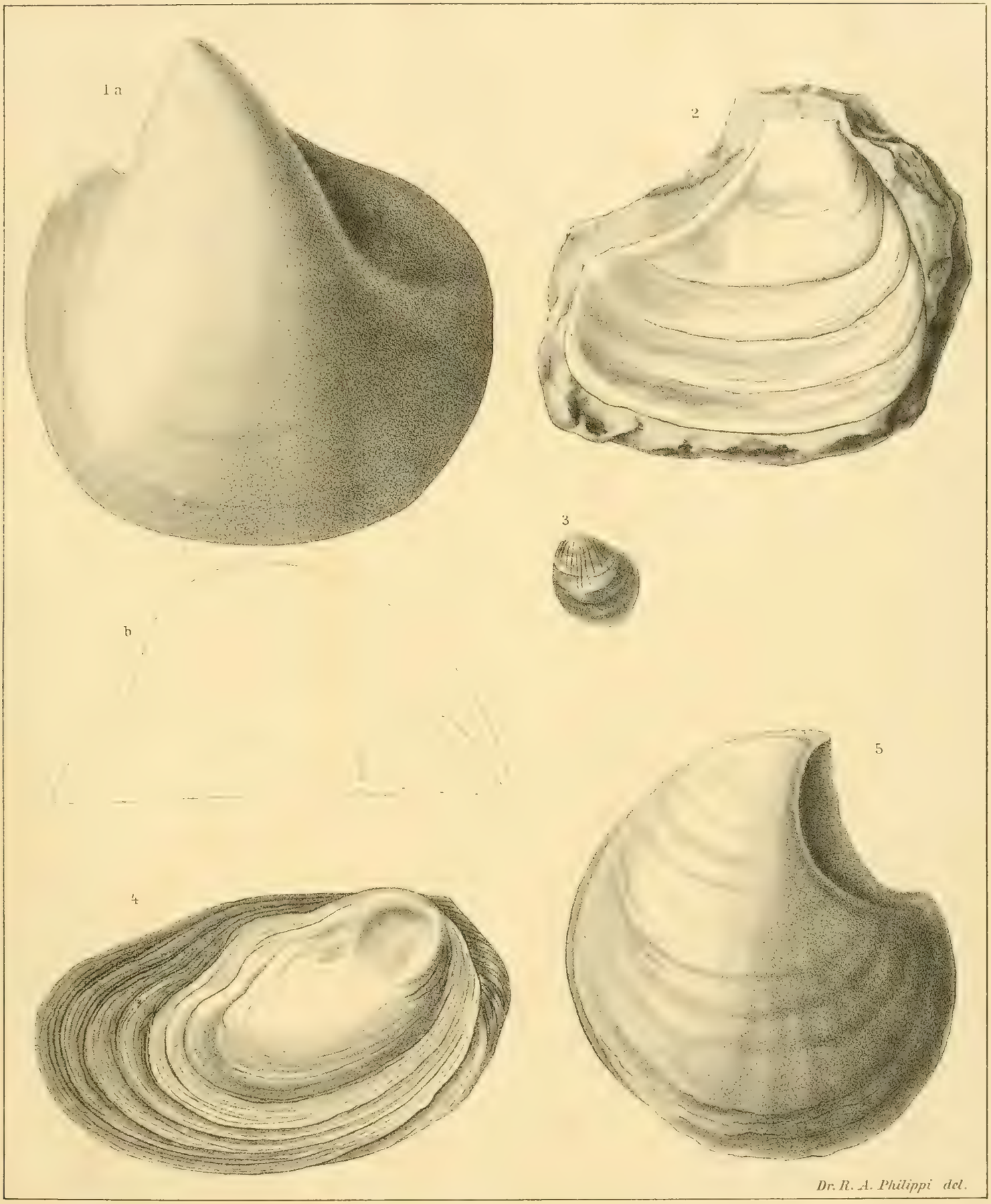
1. *Gryphaea Cymbium* Lam. var.? 2. *Gr.* cf. *Bustillosii?* Hupé. 3. *Gr. rostrata* Ph. 4. *Ostrea atacamensis* Ph. 5. *O. pulligera* Goldf. sec. Bayle et Coq.



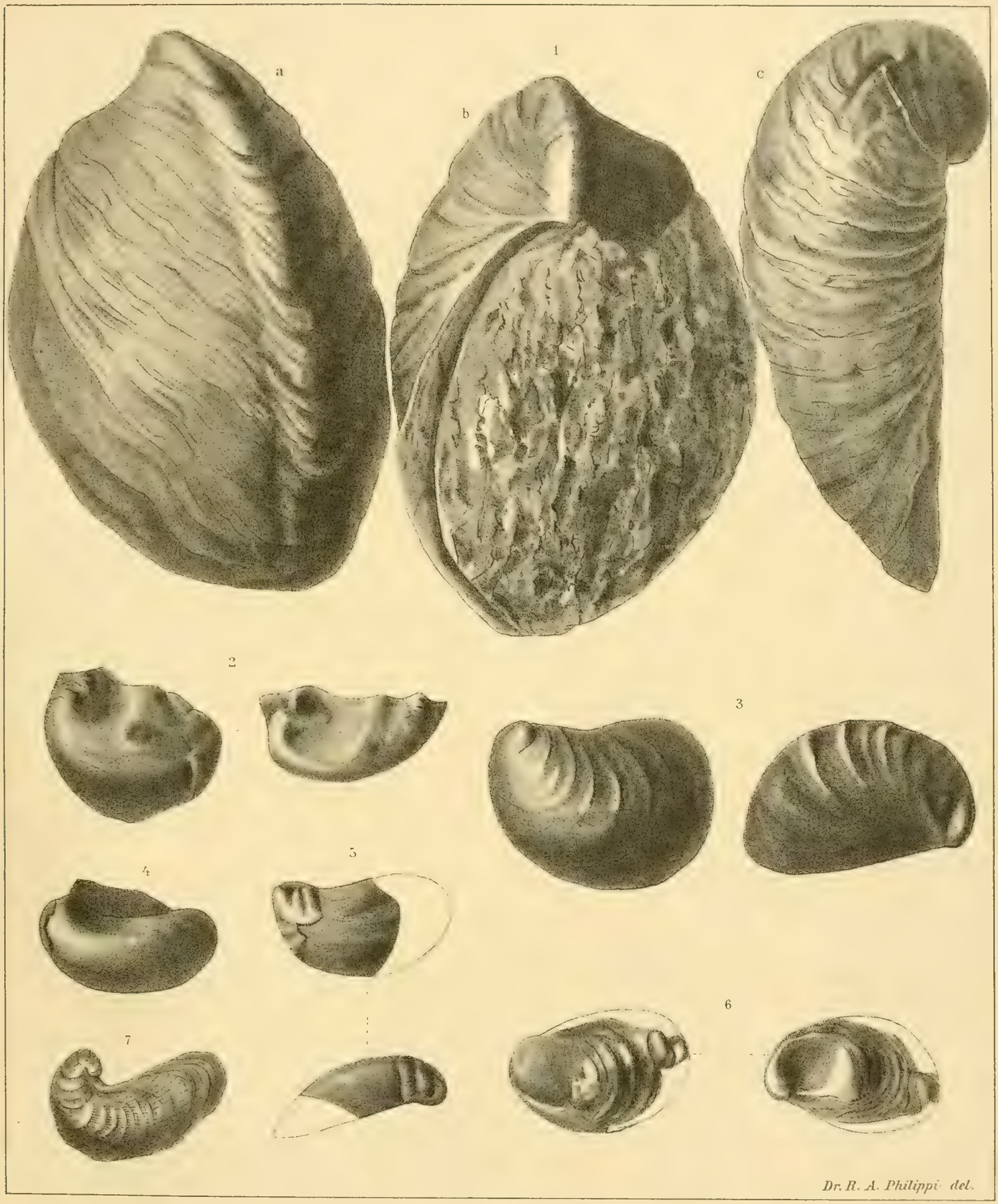
1. *Gryphaea Bustillosii* Hupé. 2. *Exogyra laevigata* Sow. 3. *Gryphaea* cf. *Bustillosii* Hupé.



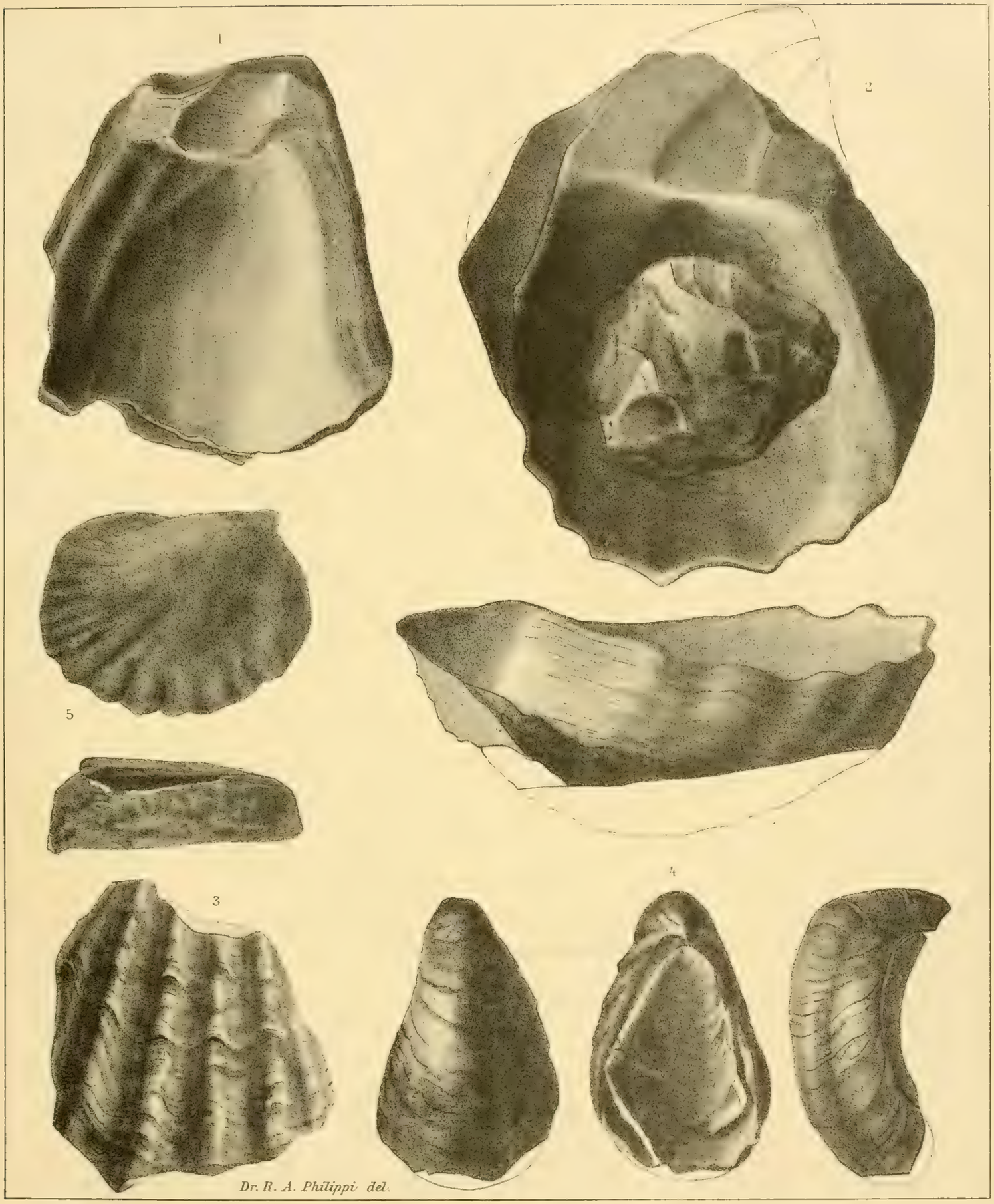
1. *Gryphaea oxytropis* Ph. 2. *Gr. carinata* Ph. 3. *Gr. tricarinata* Ph. 4. *Gr. calceola* ? Quenst.



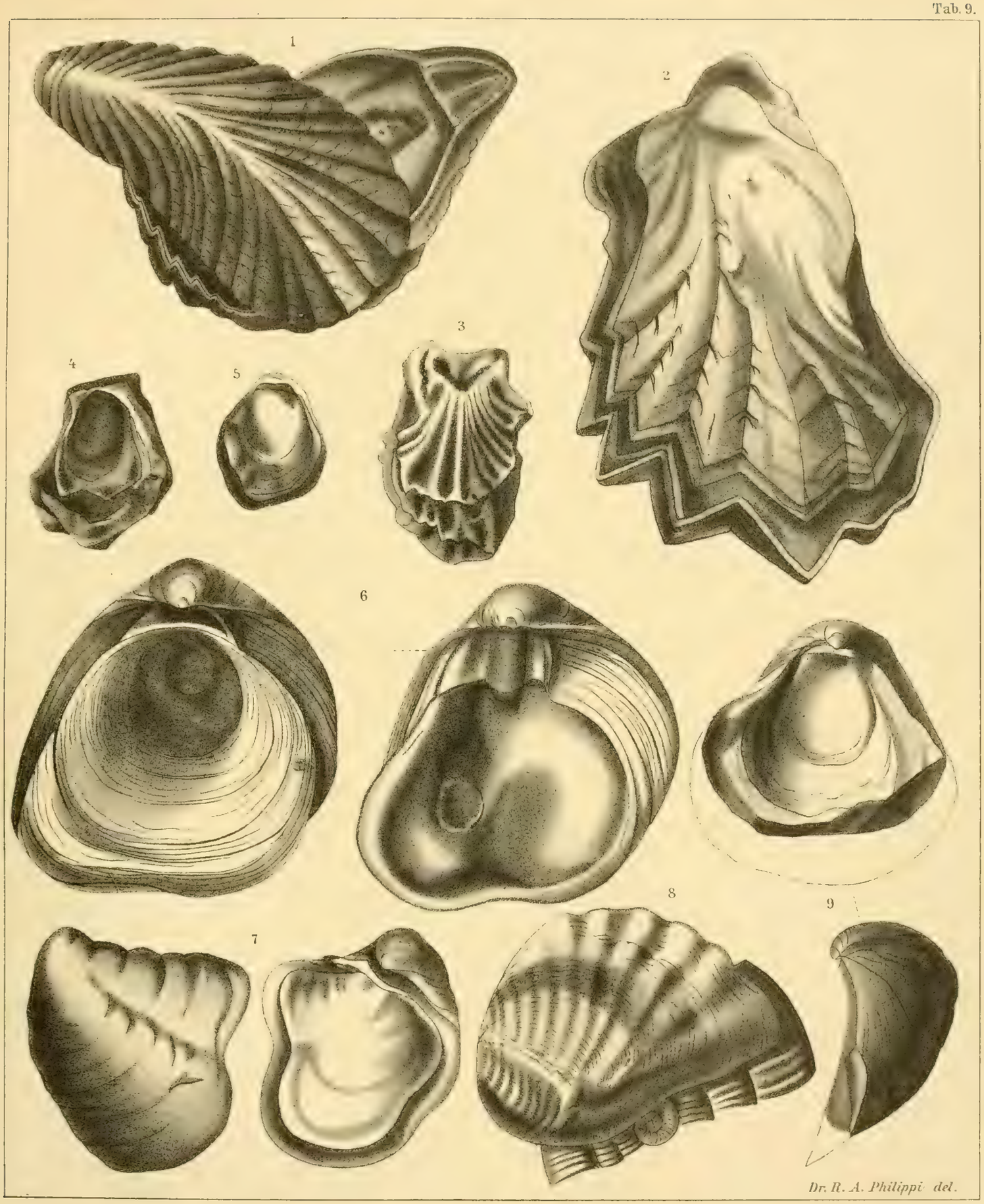
1. *Exogyra Palumbus* Ph. 2. *Ostrea Stolpi* Ph. 3. *O. striata* Ph. 4. *O. oblonga* Hupé. 5. *Exogyra curvirostris* Ph.



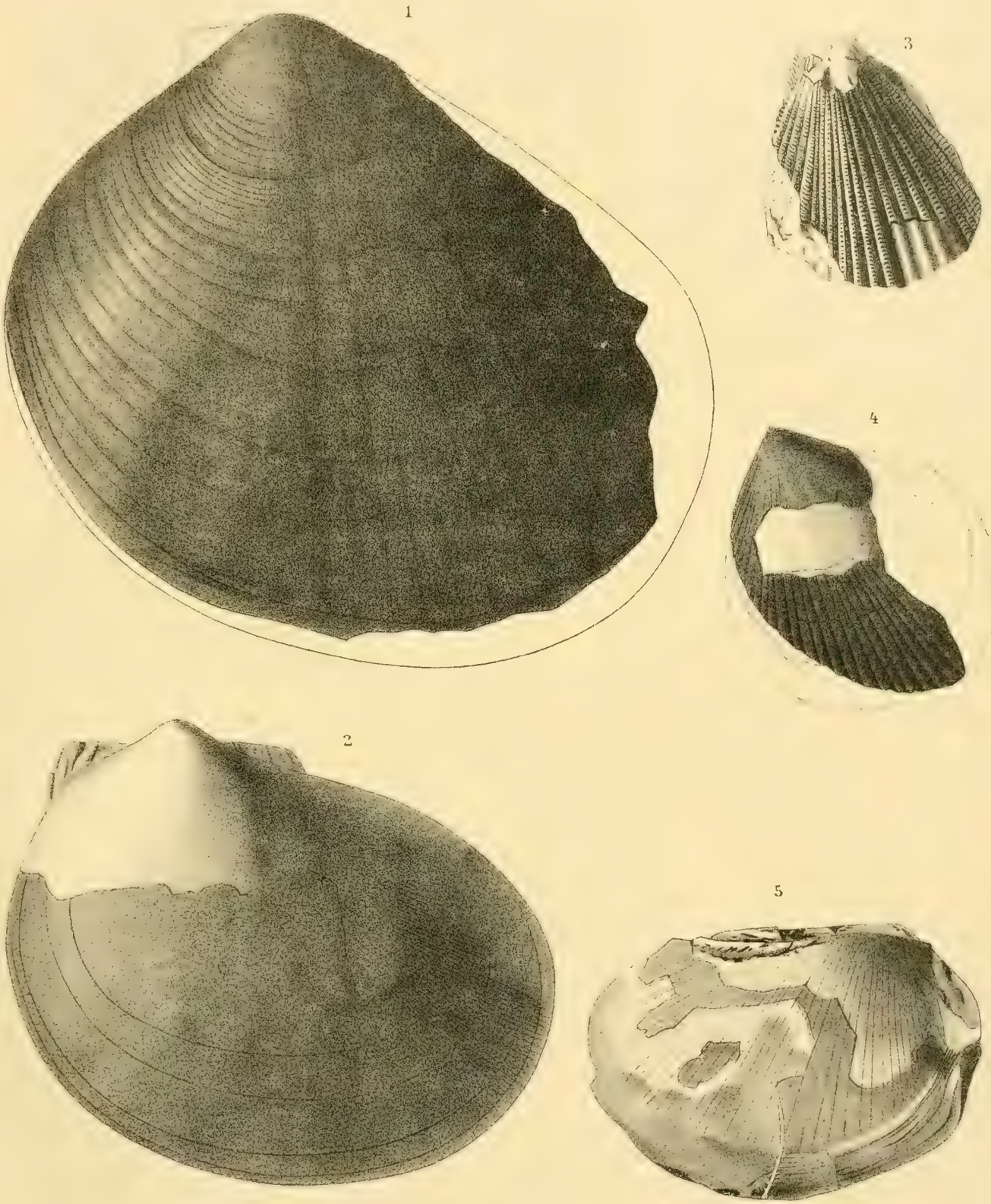
1. *Exogyra Couloni* Defr. 2. *E. Scaphidium* Ph. 3. *E. pinguis* Ph. 4. *E. angusta* Lam. 5. *E. pinguis* Ph. 6. *E. cochlear* Ph. 7. *E. virgula* Goldf.



1. *Ostrea palaris* Ph. 2. *O. crassa* Ph. 3. *Lima rustica* Hupé. 4. *Gryphaea arcuata* Lam. 5. *Anomia antiqua* Ph.

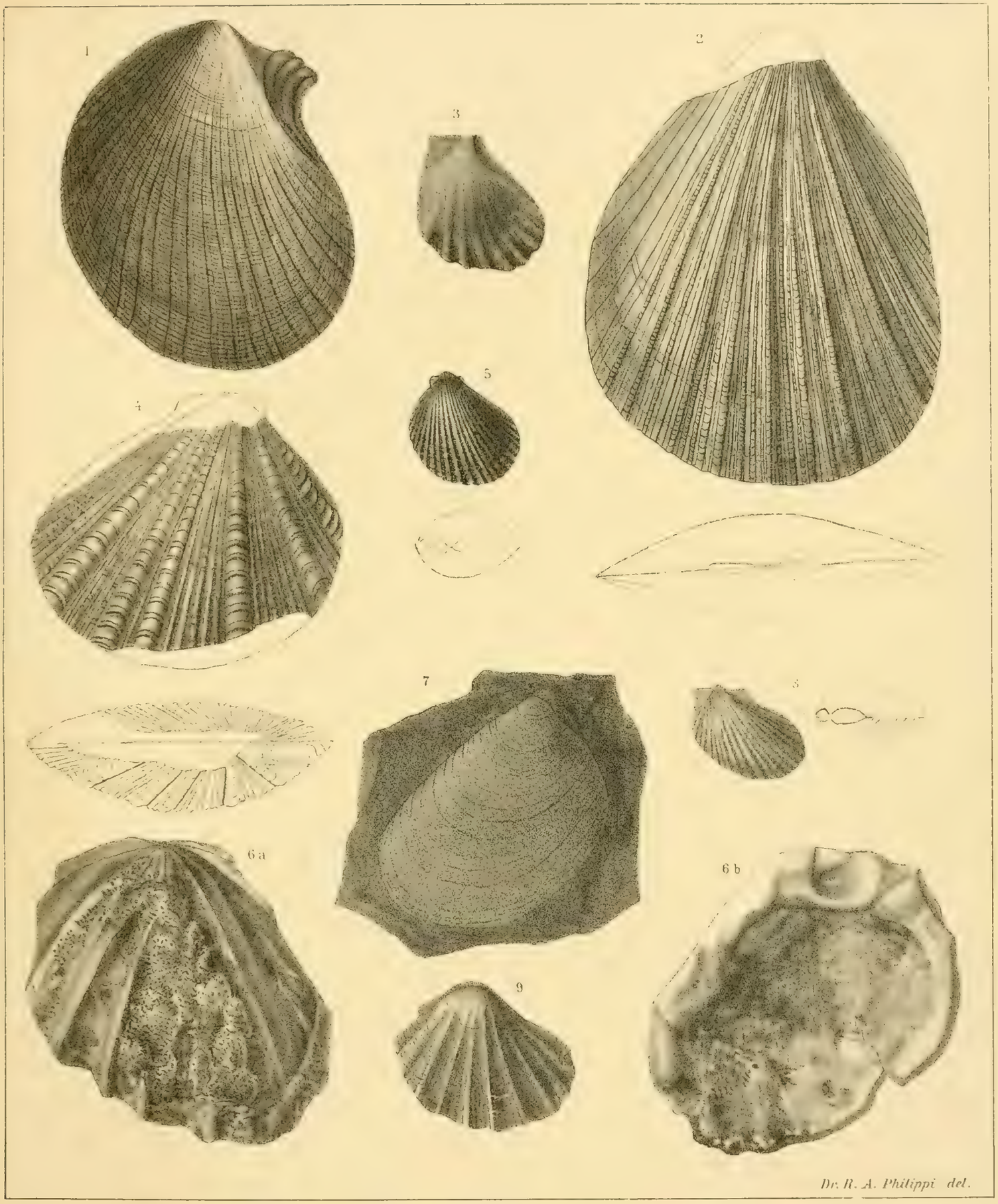


1. *Ostrea gregaria* Sow. 2. *O. Marshii* Sow. 3. *O. gregaria* Sow. (sec. Conrad) 4. *O. irregularis* v. Münst. (sec. Conrad) 5. *O. irregularis* v. Münst. (sec. Goldf.) 6. *Gryphaea dilatata* Sow. 7. *Gr. dilatata* Sow. var. 8. *Ostrea exarata* Goldf. 9. *Gryphaea dilatata?* Sow.

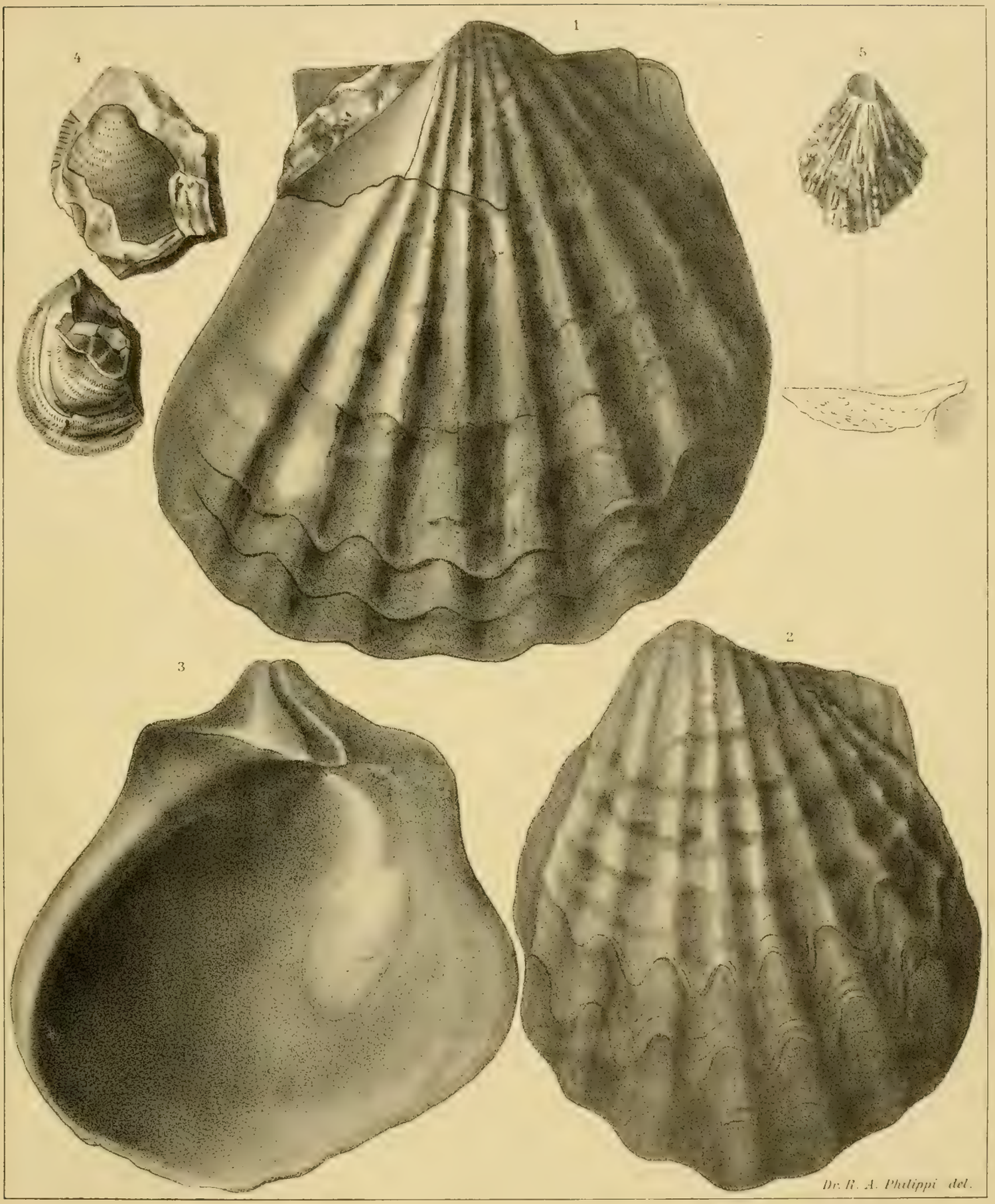


Dr. R. A. Philippi del.

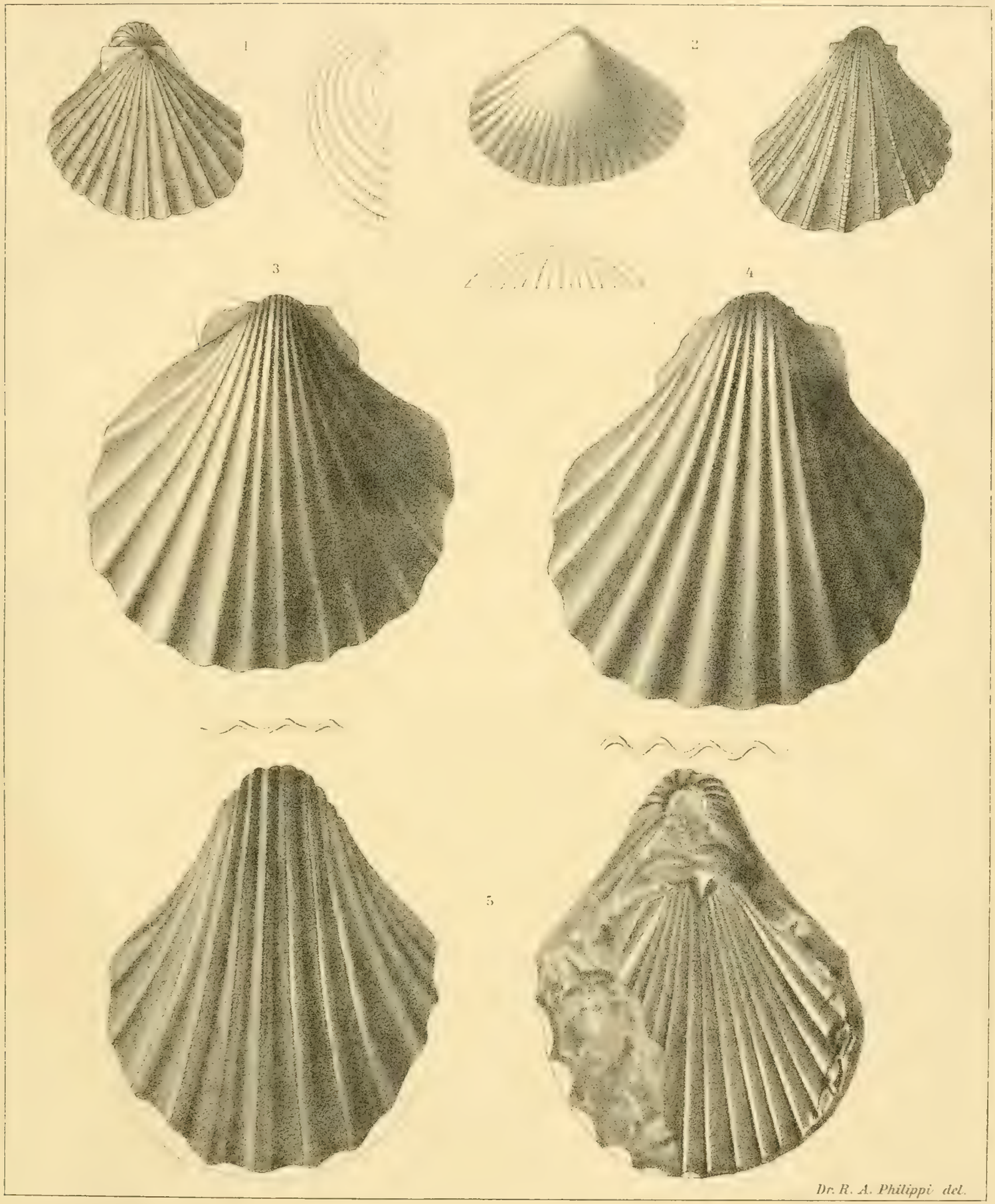
1. 2. *Lima gigantea* Sow. 3. *L. exasperata* Ph. 4. *L.? Hupei* Ph. 5. *L. truncatifrons* Bayle et Coq.



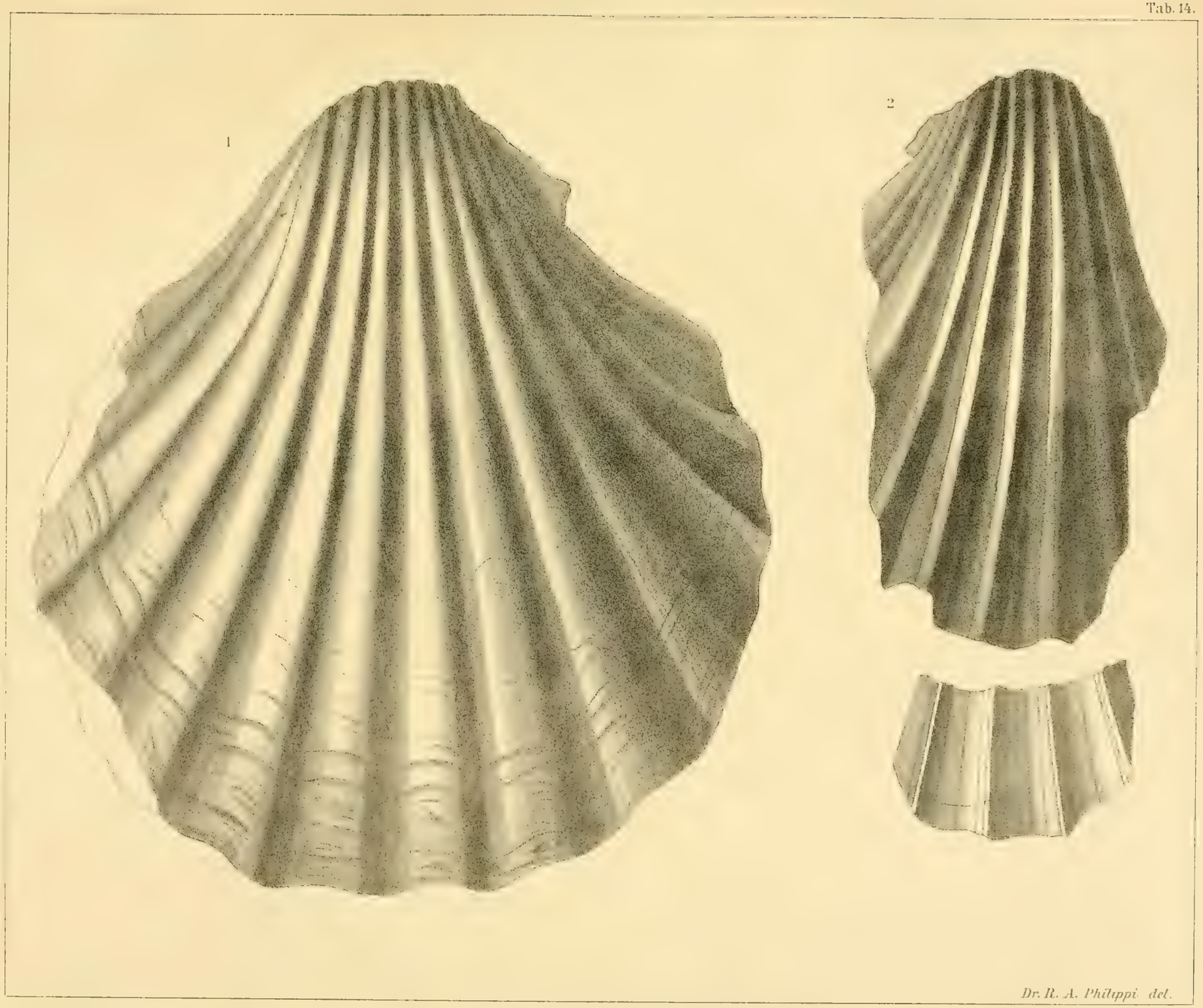
1. *Lima decorata* v. Münst. 2. *L. radula* Ph. 3. *L. ranquelensis* Ph. 4. *L.? discors* Ph. 5. *L. duplicata* Sow. 6. *L. varicosta* Bayle et Coq. 7. *L. aconcaguina* Ph. 8. *L. perobliqua* Ph. 9. *L.? decemcostata* Ph.



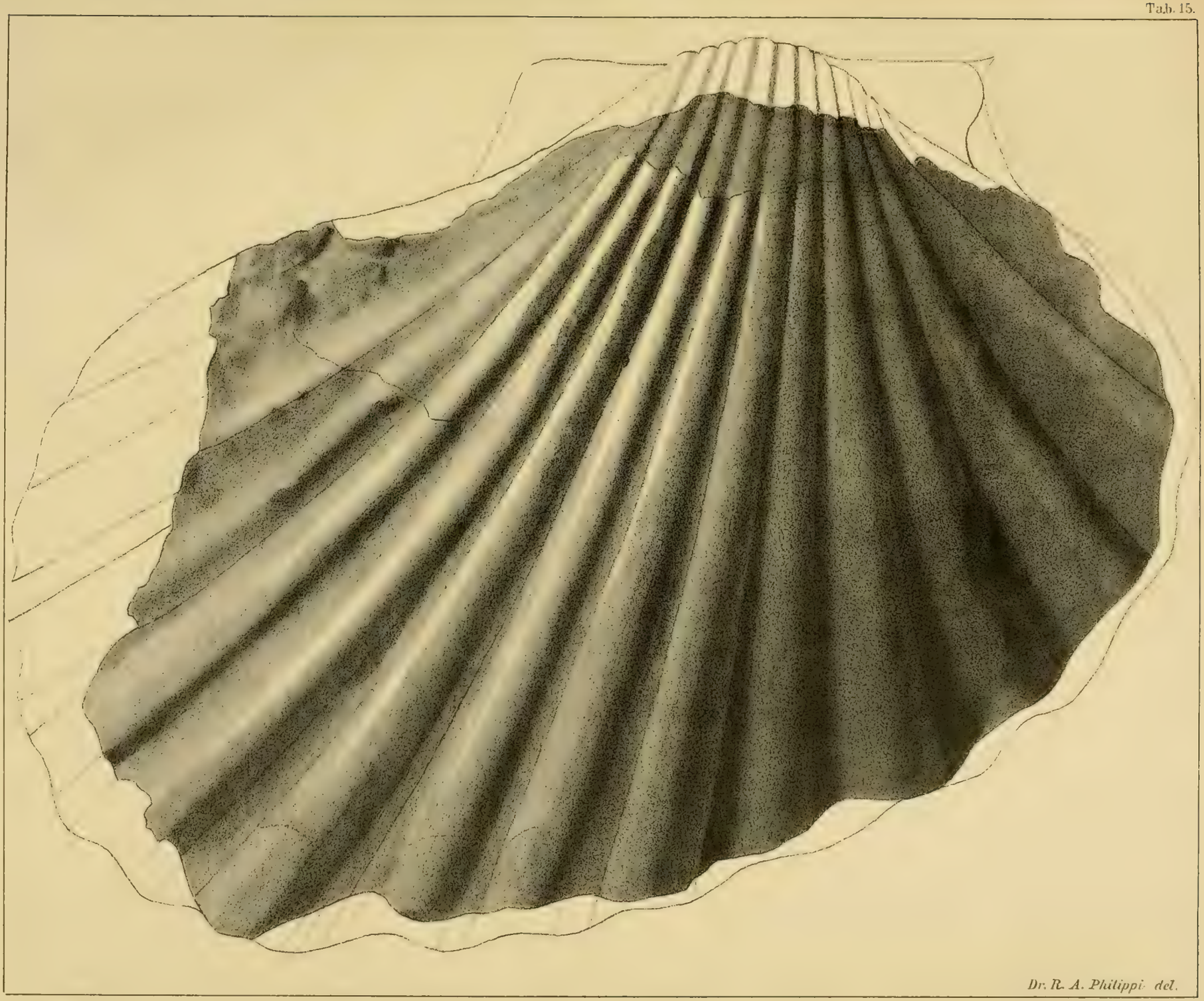
1. 2. 3. *Ctenostreon chilense* Ph. 4. *Plicatula rapa* Bayle et Coq. 5. *Pl. caracolensis* Ph.



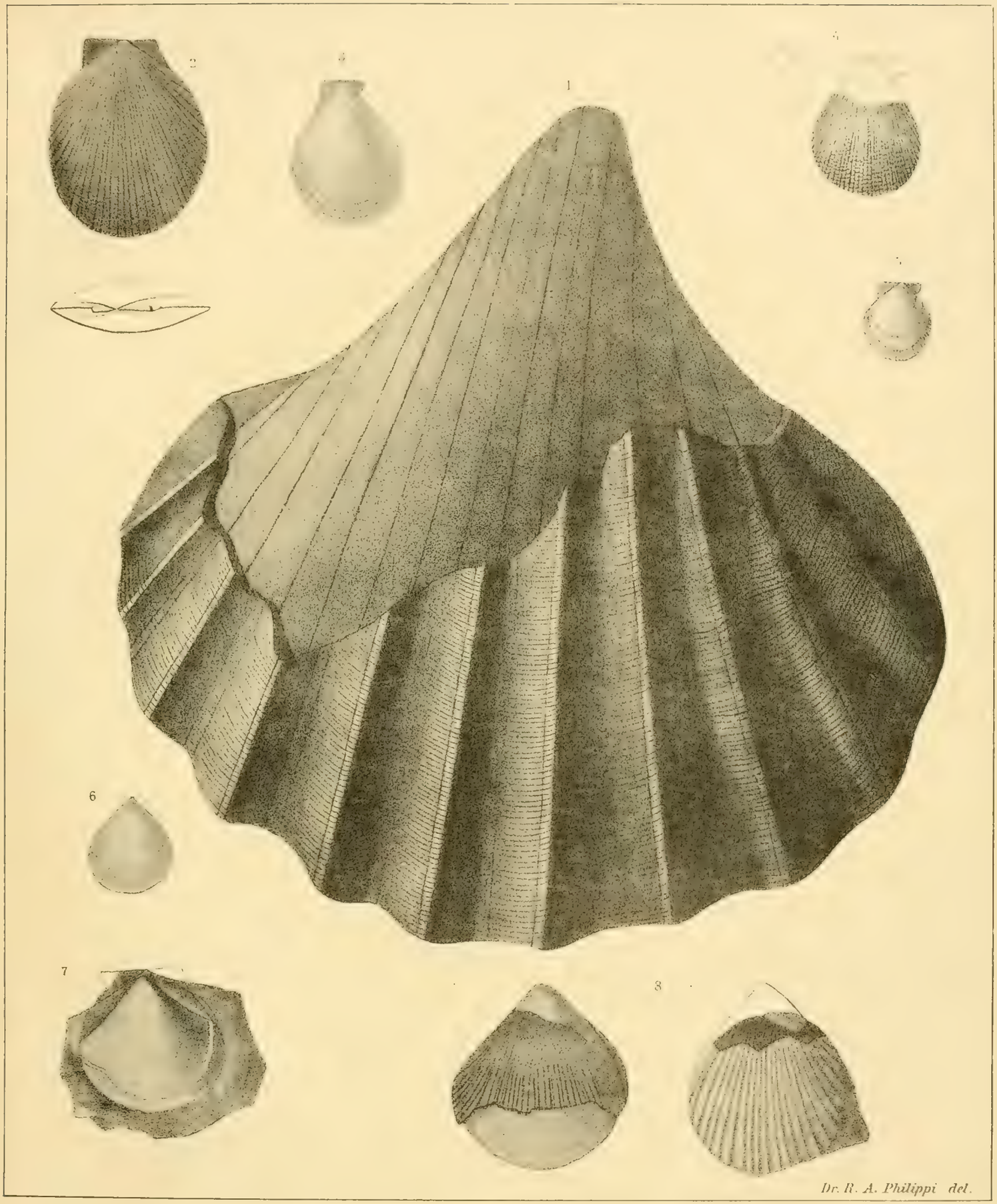
1. *Pecten alatus* v. Buch. 2. *P? problematicus* Ph. 3. *P. Dufrenoyi* D'Orb. 4. *P. Domeykoi* Ph. 5. *P. paragogus* Ph.



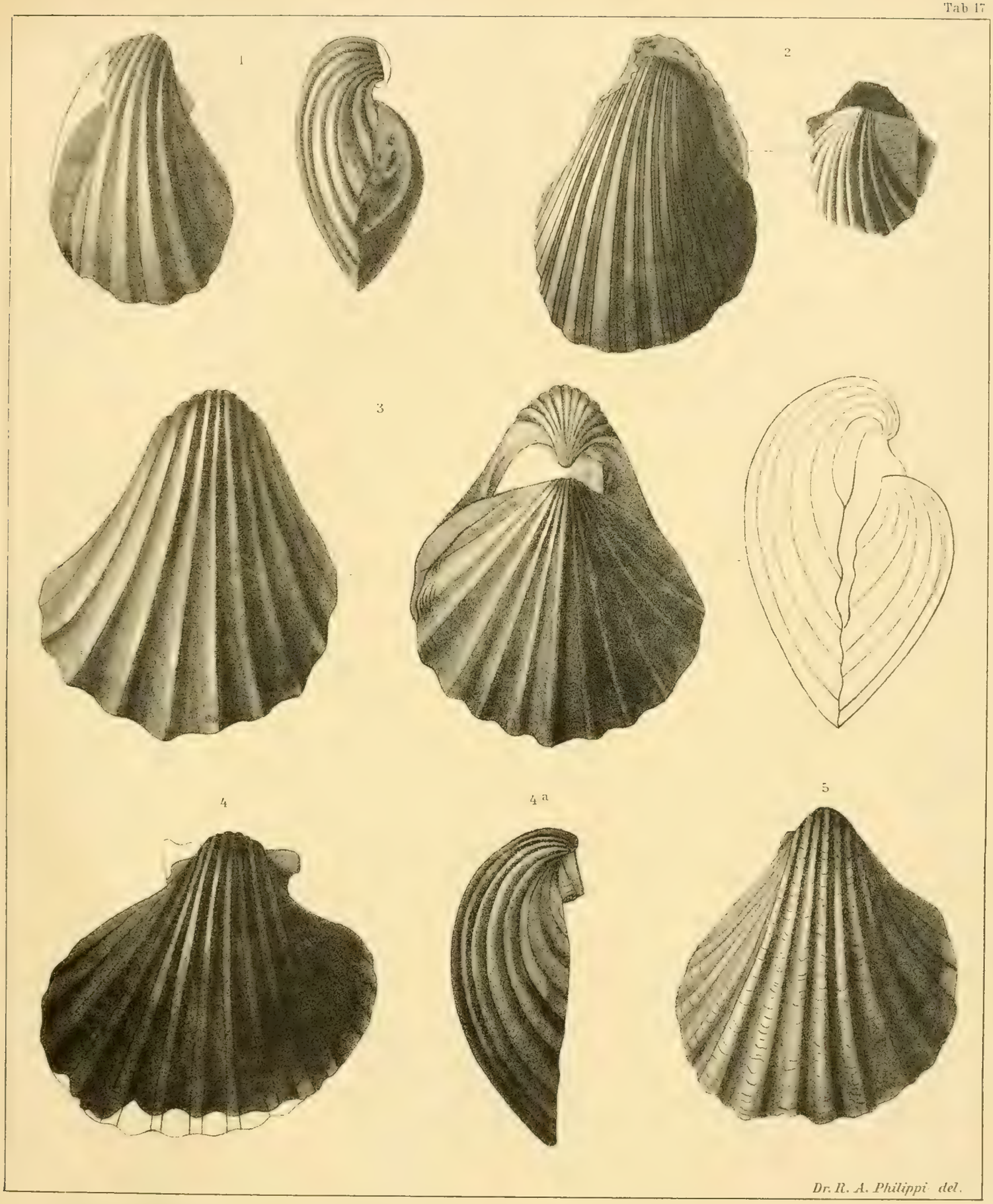
1. *Pecten Goliath* Ph. 2. *P. angustècostatus* Ph.



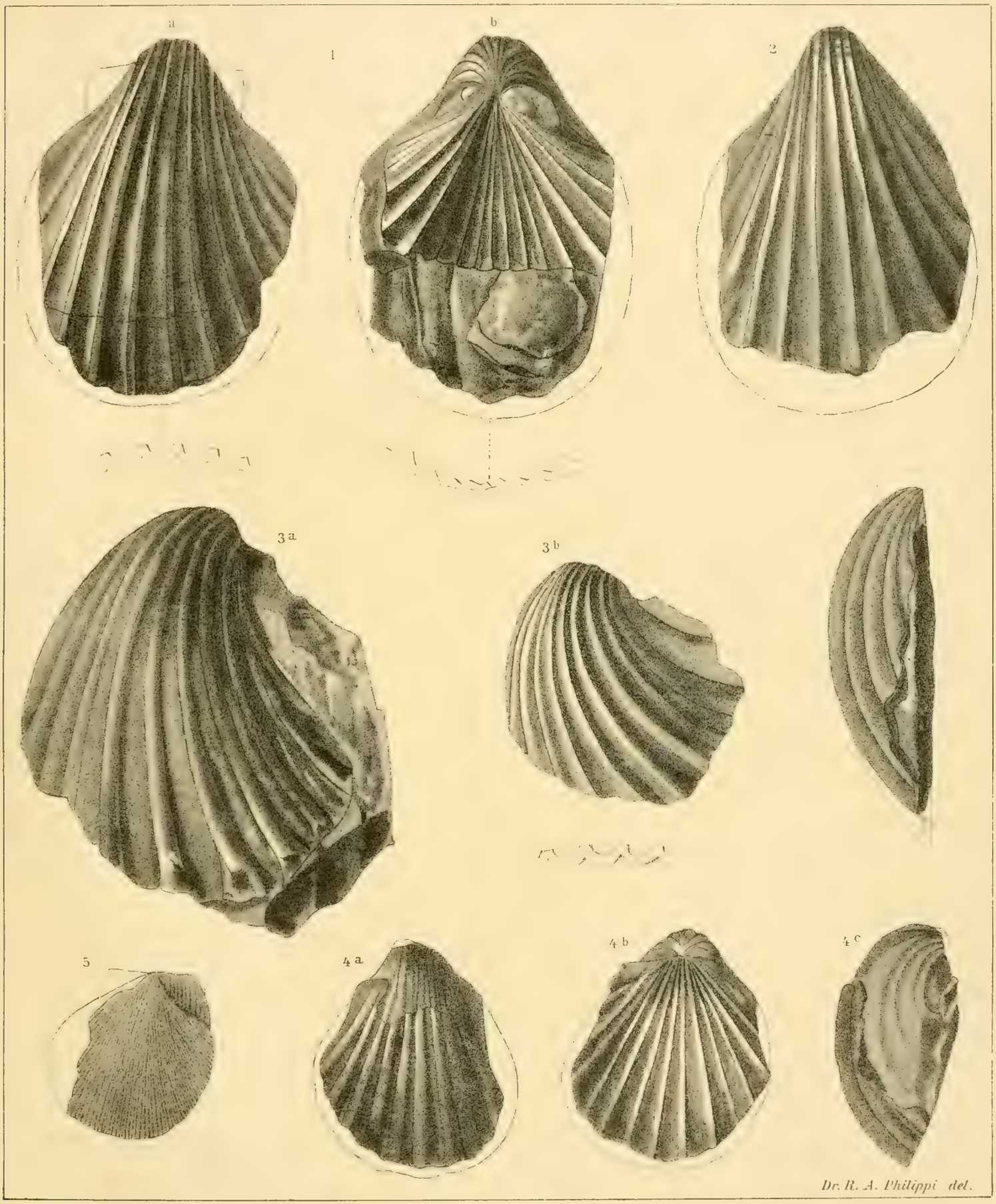
Pecten titan Moer.



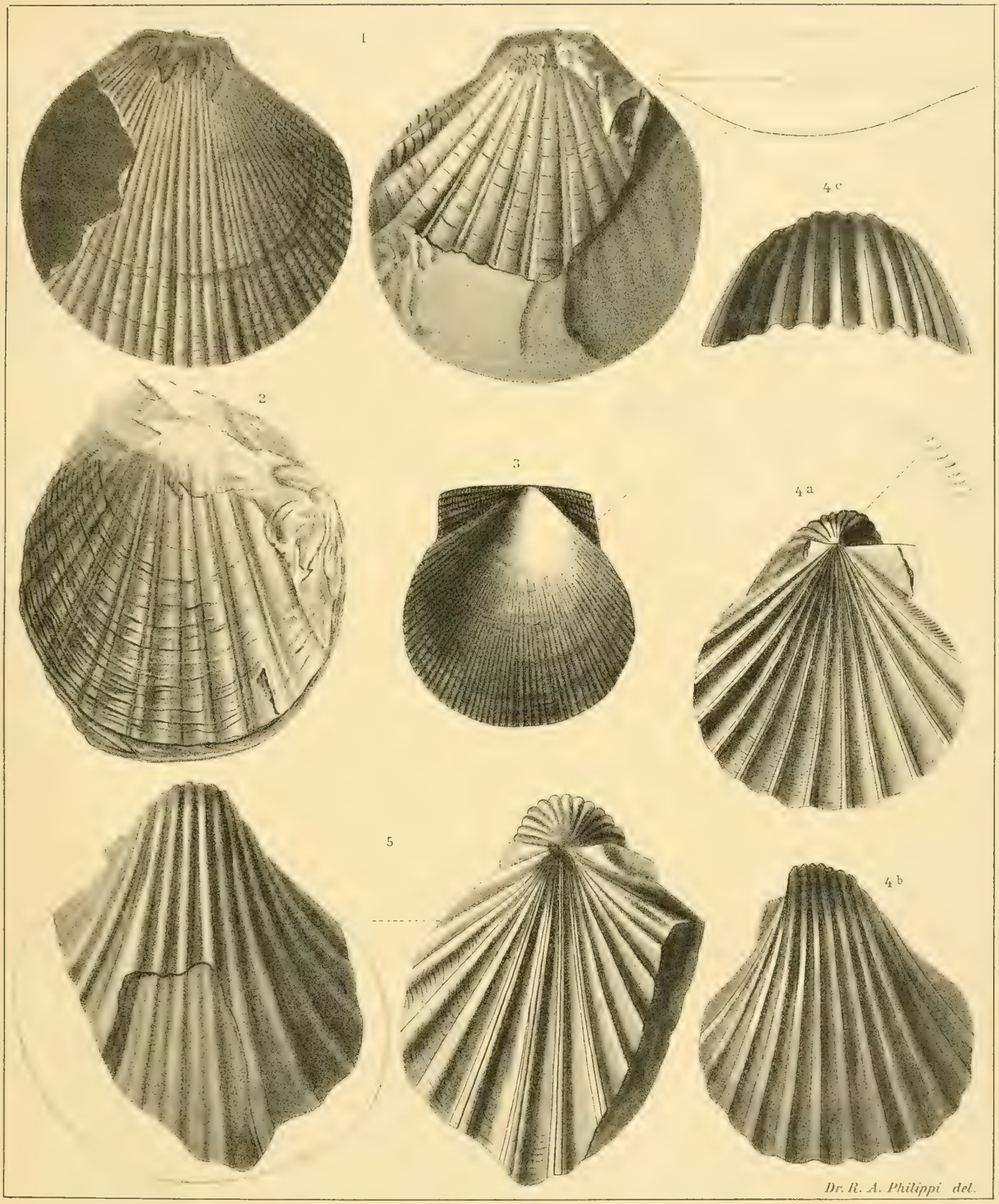
1. *Pecten angustecostatus* Ph. 2. *P. ovatus* Ph. 3. *P. angustus* Ph. 4. *P. andinus* Ph. 5. *P. humilis* Ph. 6. *P. nannus* Ph. 7. *P. bisulcatus* Ph. 8. *P. heteroclines* Ph.



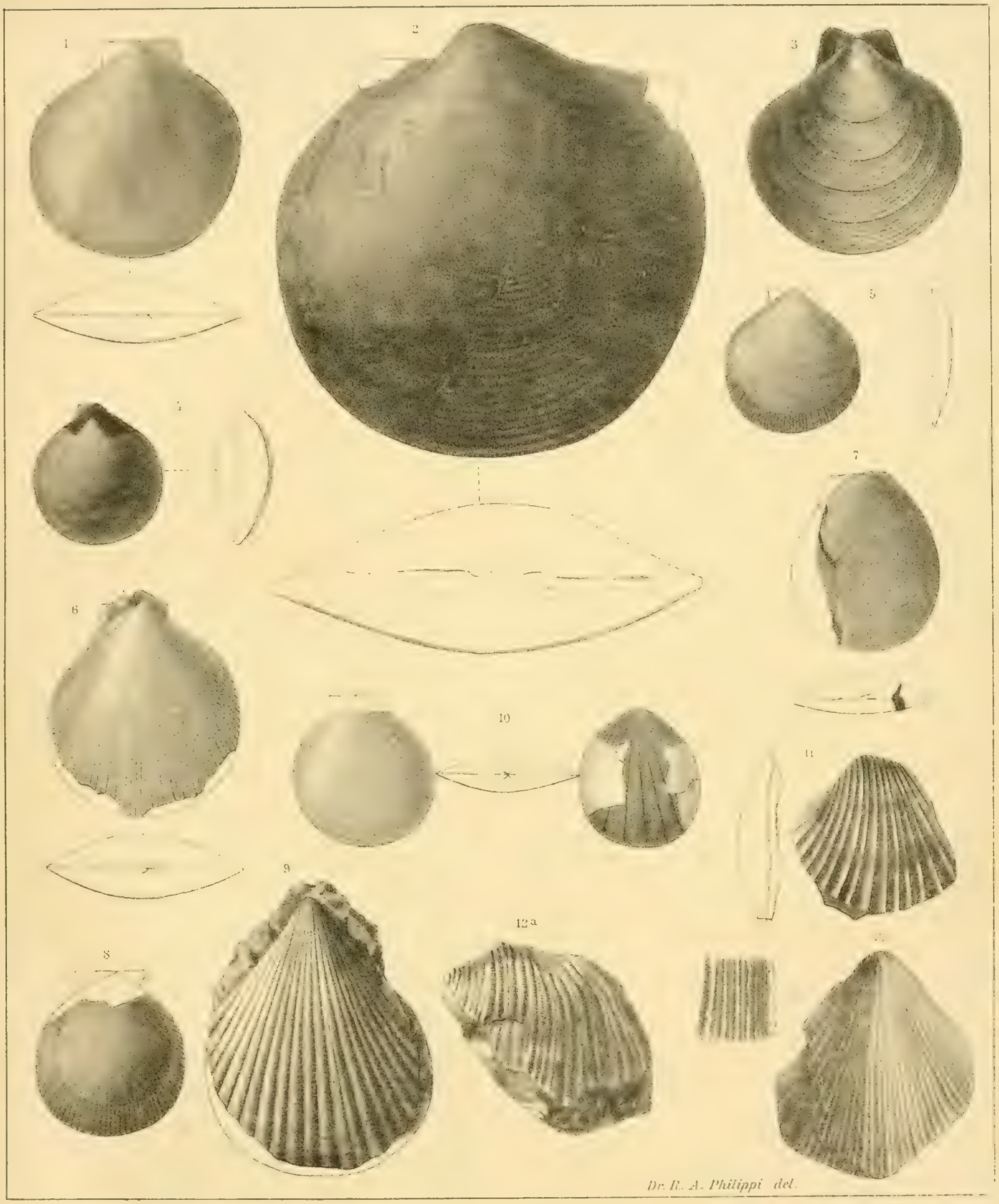
1. *Pecten lycorrhynchus* Ph. 2. *P. cardioides* Ph. 3. *P. uncus* Ph. 4. *P. dilatatus* Ph. 5. *P. cardiomorphus* Ph.



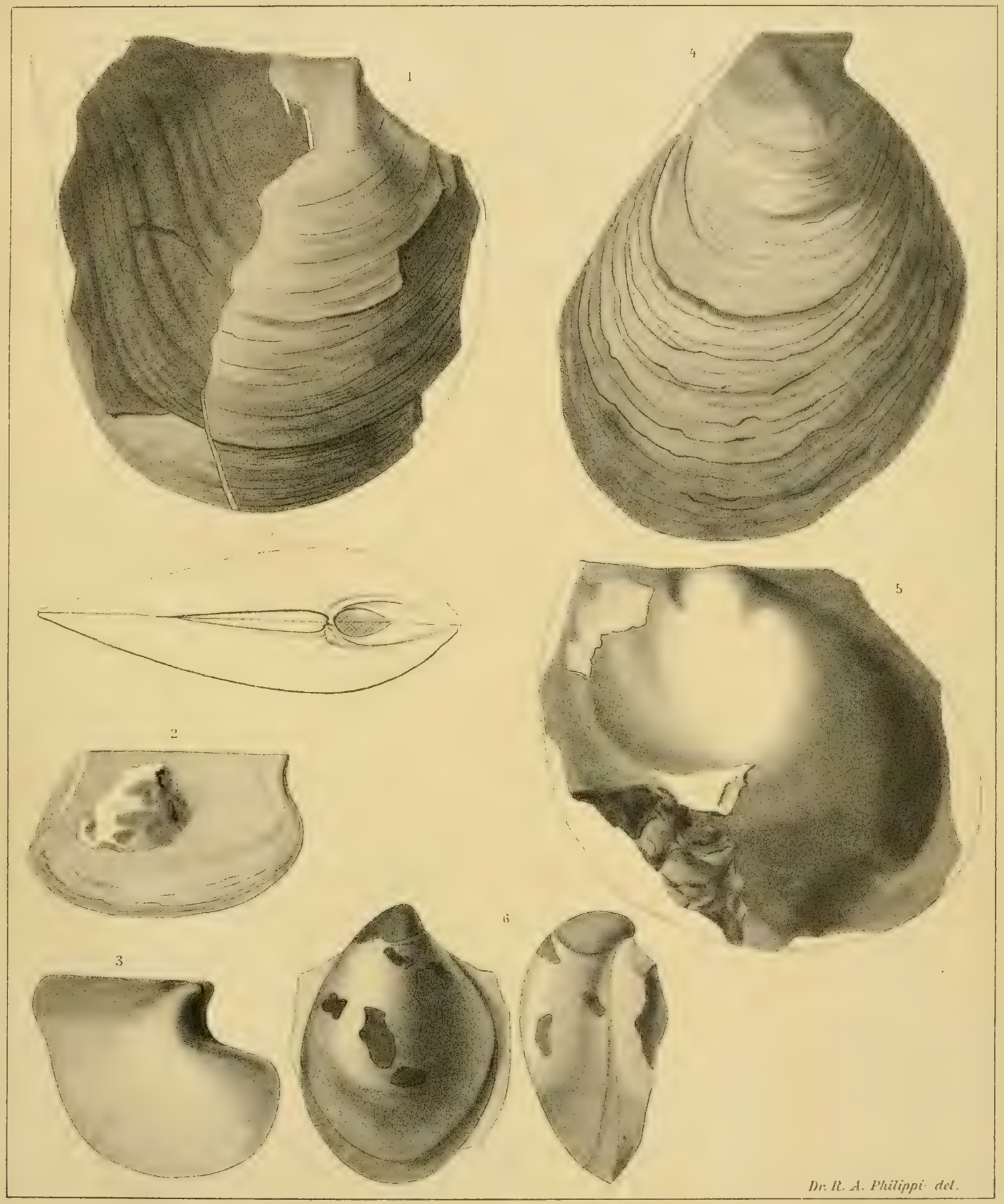
1. *Pecten excavatus* Ph. 2. *P. oxyrrhynchus* Ph. 3. *P. curvicosta* Ph. 4. *P. Harneckeri* Ph. 5. *P. eurypterus* Ph.



1. *Pecten discors* Ph. 2. *P. unguiferus* Hupé. 3. *P. strictus* v. Münster. 4. *P. subcarinatus* Ph. 5. *P. Stolpi* Ph.

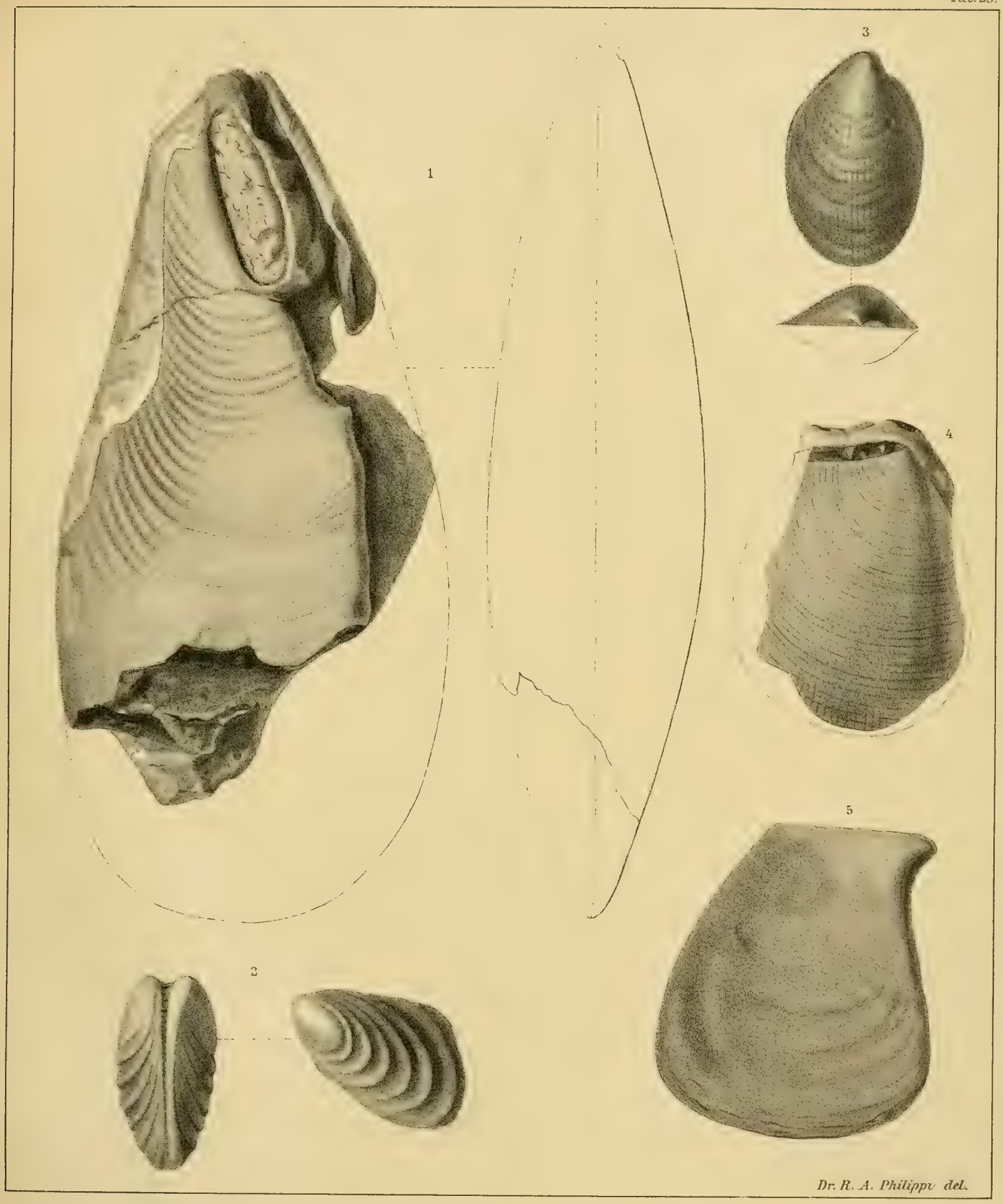


1. *Pecten glaphyrus* Ph. 2. *P.? colchaguensis* Ph. 3. *P. demissus* Phillips. 4. *P. Sundti* Ph. 5. *P. disculus* Ph. 6. *P. tenuistriatus* Ph. 7. *P. Villarroeli* Ph. 8. *P. tinguiriricanus* Ph. 9. *P. Martinezi* Ph. 10. *P. paradoxus* v. Münster. 11. *P. apolis* Ph. 12. *P. abnormis* Hupé.

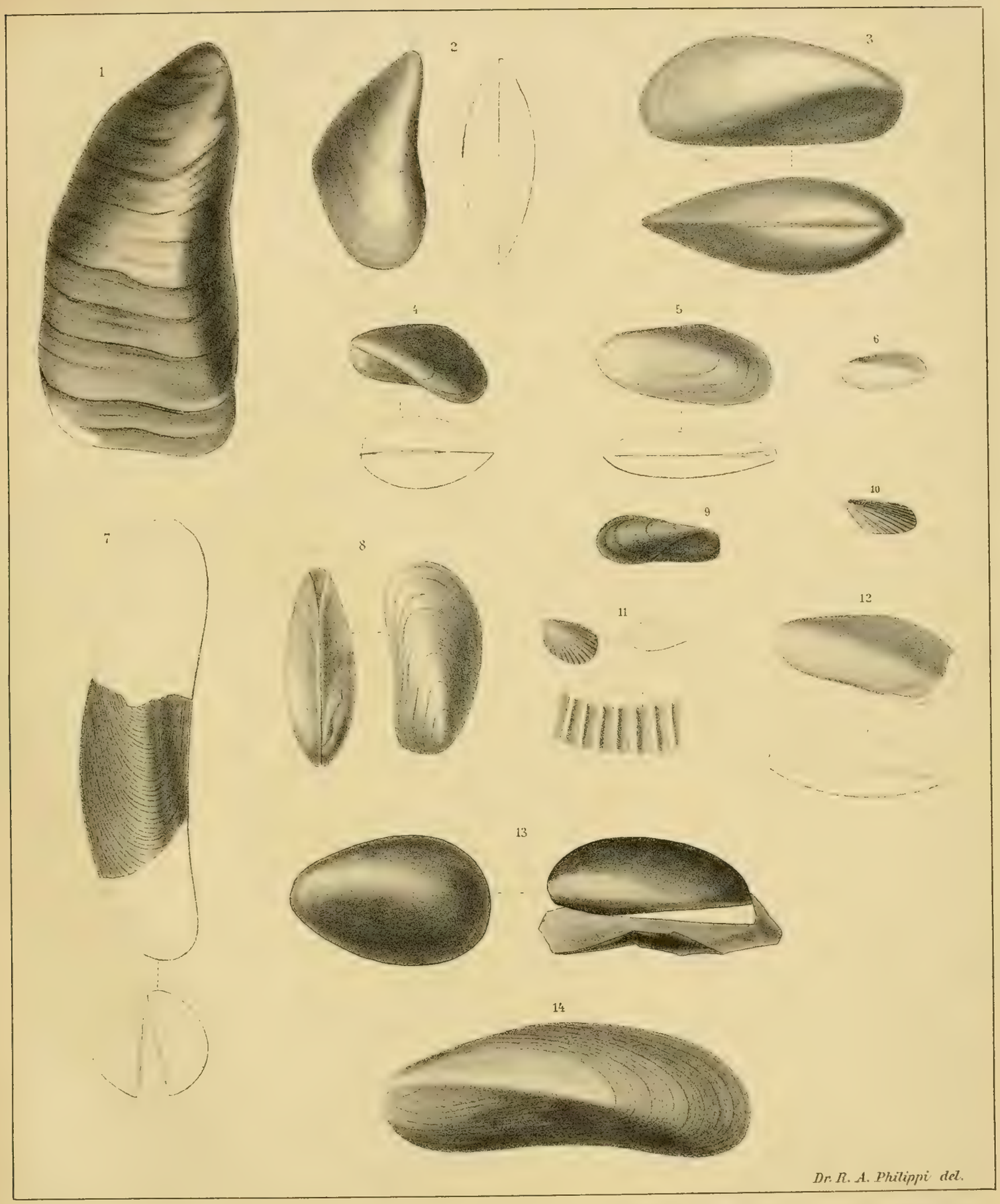


1. *Avicula euryptera* Ph. 2. *A.? colchaguensis* Ph. 3. *A. Alberti* Ph. 4. *Perna subaurita* Ph. 5. *Avicula ? andina* Ph. 6. *Gryphaea regularis* Ph.

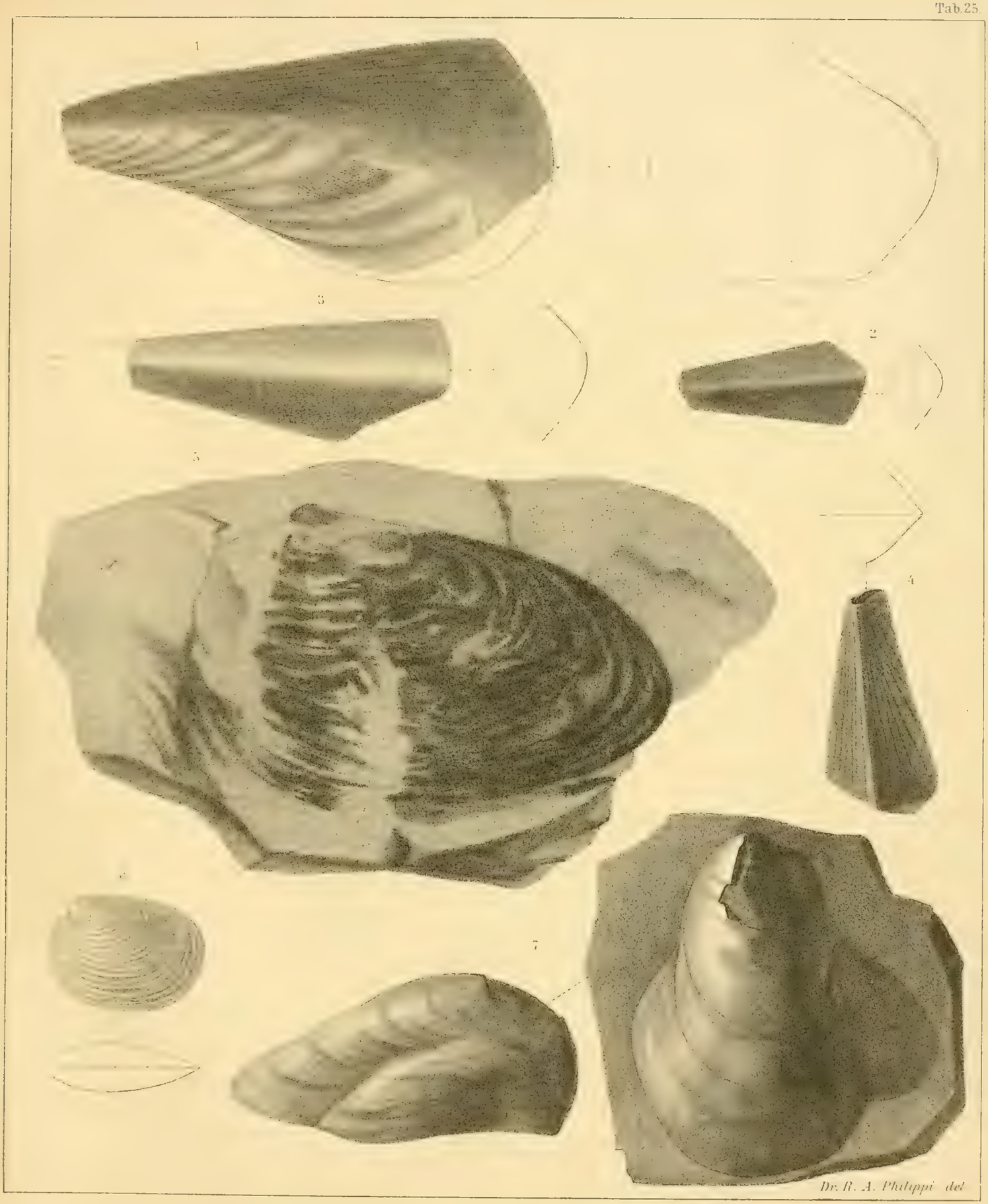
1. 3. *Posidonomya Bronni* Goldf. 2. *P. Buchii* Römer. 4. *Plagia andina* Ph. 5. *Gervillia copiapina* Ph. 6. *G.?* *mytiloides* Ph. 7. *G. chilensis* Ph. 8. *Perna americana* Forbes. 9. *Posidonomya Ornati* Quenst.



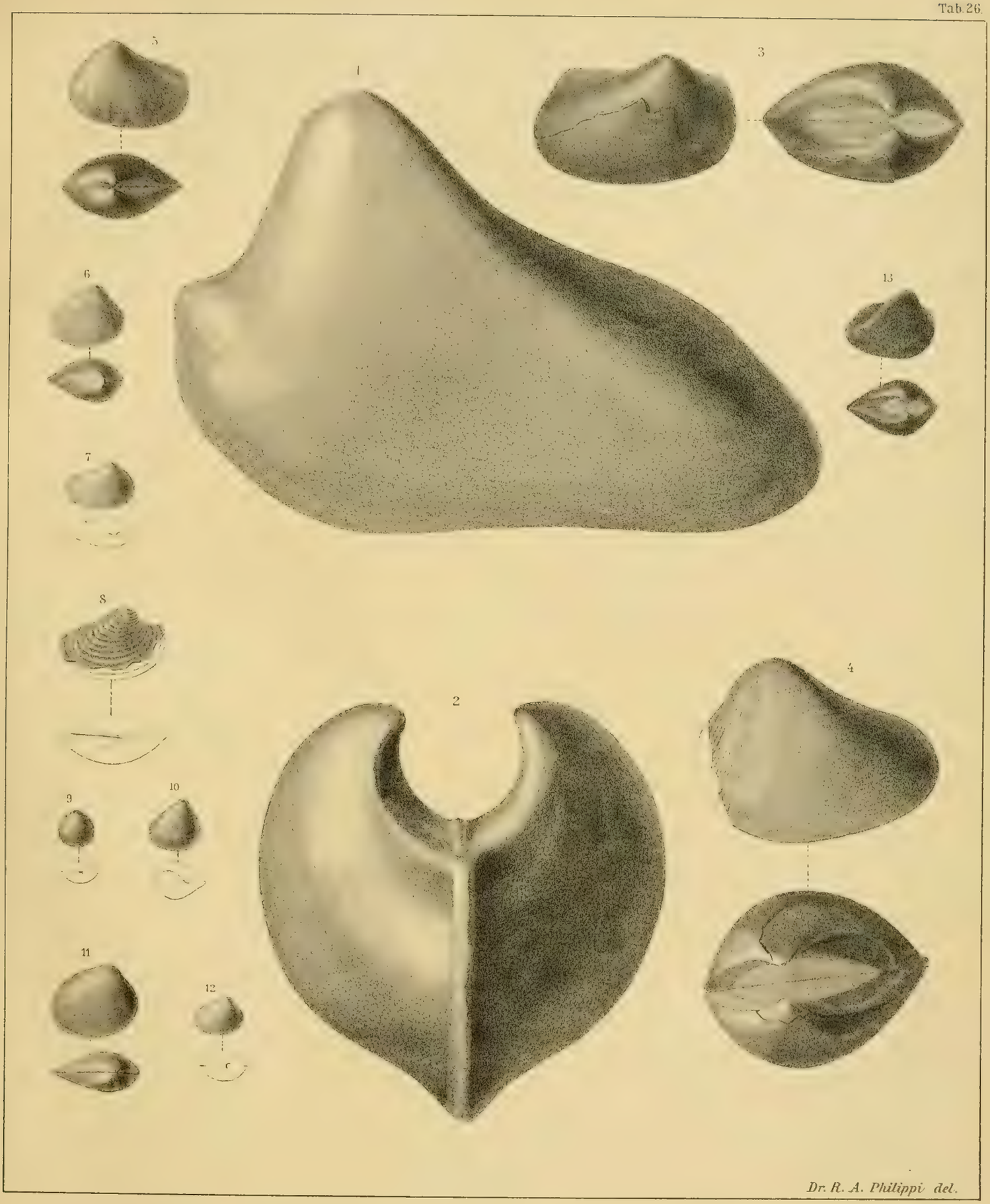
1. *Inoceramus ? vallenarensis* Ph. 2. *I. patagonicus* Ph. 3. *I. Diazi* Ph. 4. *I. glaber* Ph. 5. *Perna Stolpi* Ph.



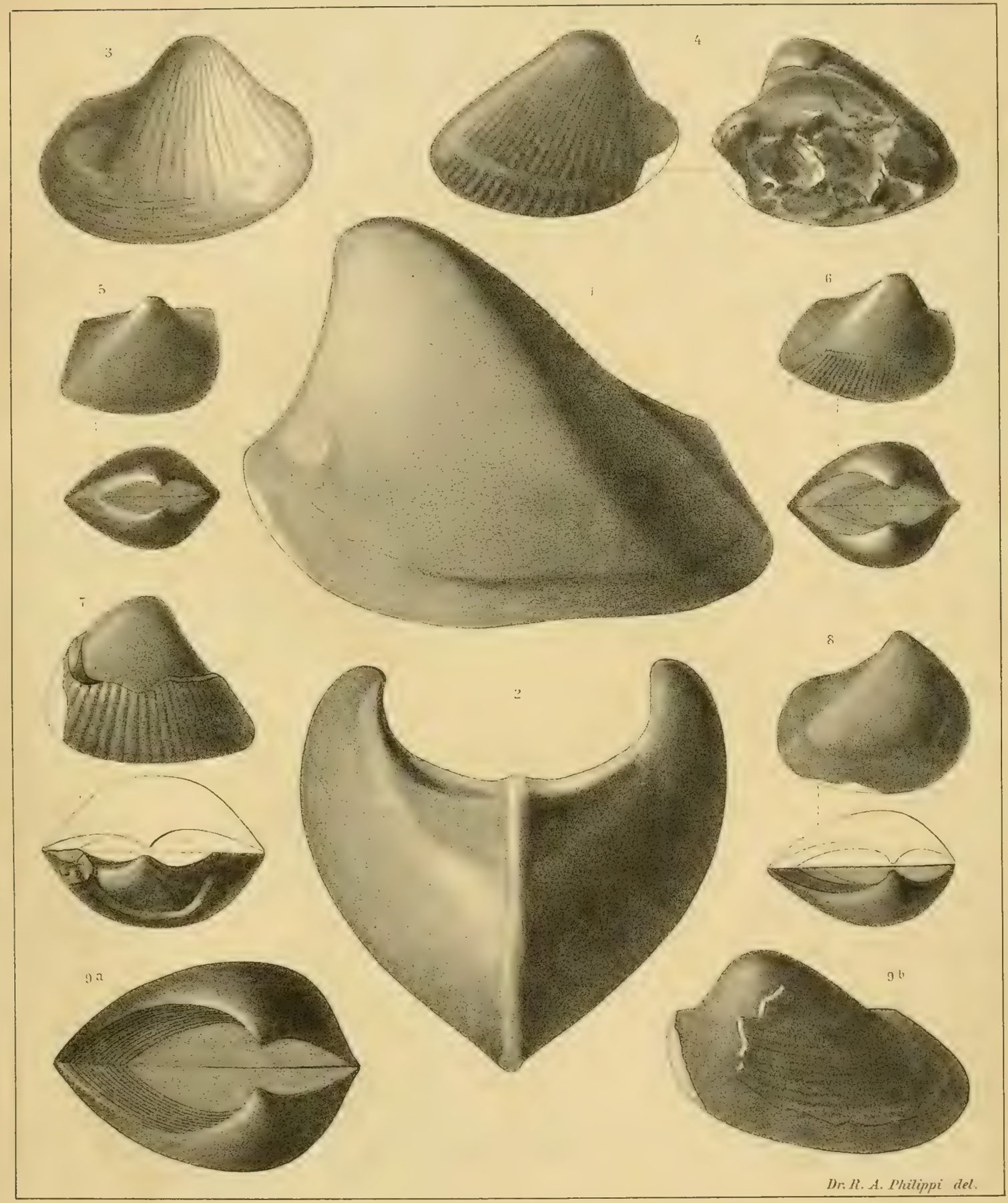
1. *Mytilus solidus* Ph. 2. *Myt. lepidus* Ph. 3. *Modiola andina* Ph. 4. *Mod. contracta* Ph. 5. *Mod. Coquandi* Ph. 6. *Mod. pusilla* Ph. 7. *Mod. plicata* Sow. 8. *Mod. Baylei* Ph. 9. *Mod. Plagemanni* Ph. 10. *Mytilus nannus* Ph. 11. *Myt. pullus* Ph. 12. *Modiola andina* Ph. var. 13. *Mod. prunum* Ph. 14. *Mod. scalprum* Sow.



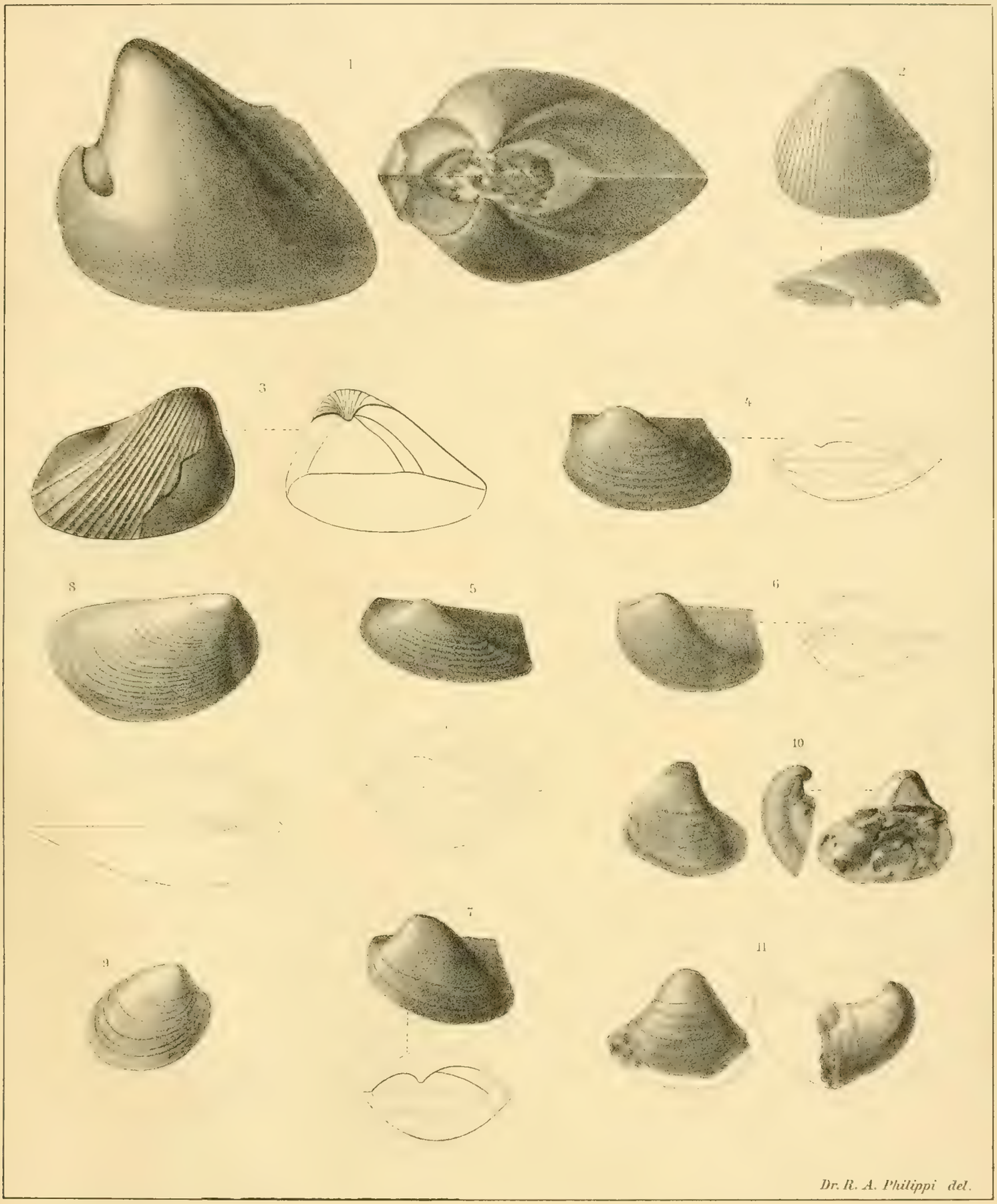
1. *Pinna tumida* Ph. 2. 3. *P. angusta* Ph. 4. *P. andina* Ph. 5. *Cardinia (Thalassites) Andium* Giebel.
6. *Cardinia Rémondi* Ph. 7. *Gryphaea Schulzei* Ph.



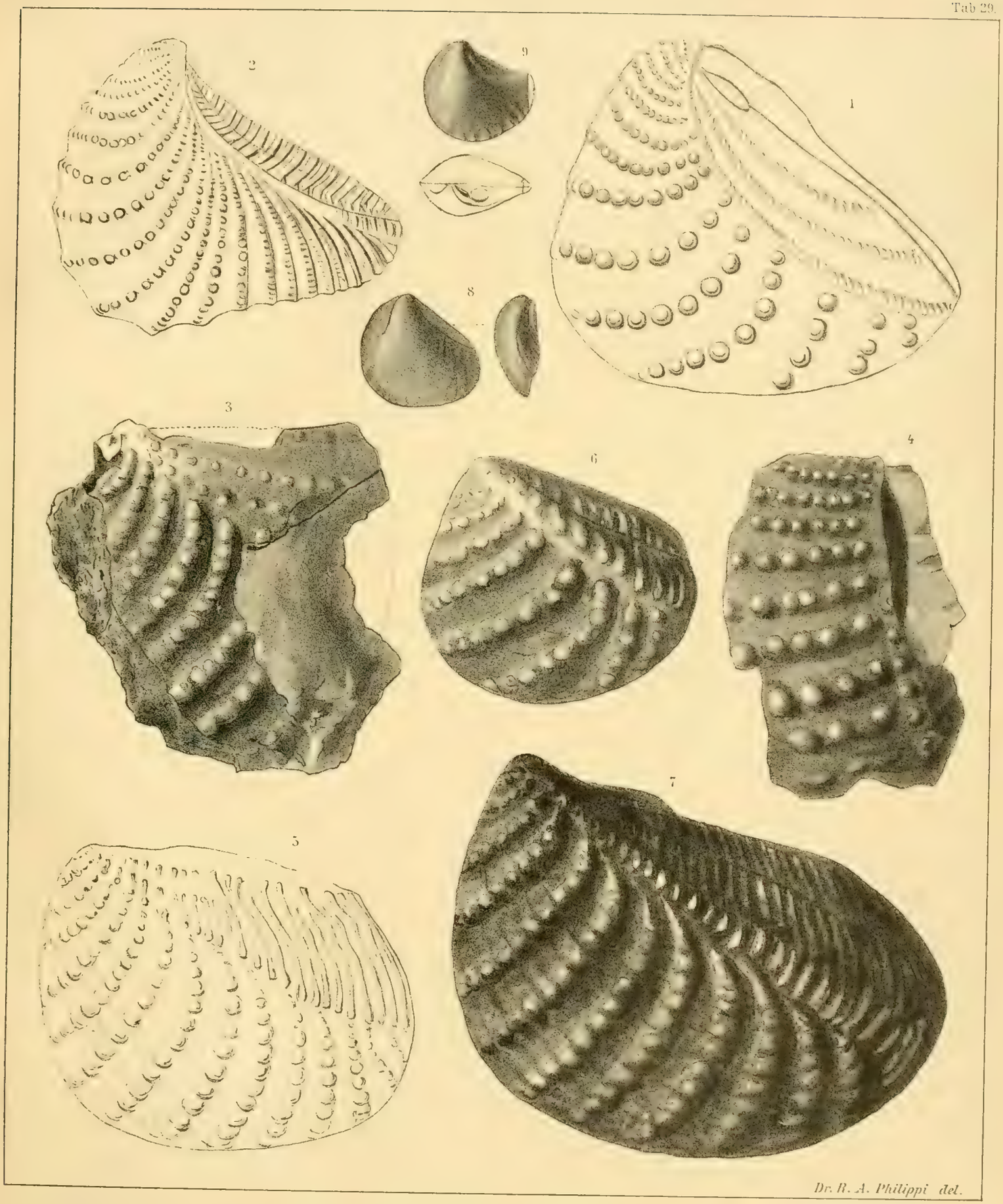
1. 2. *Arca grandis* Ph. 3. *A. glabrata* Ph. 4. *A. semilaevis* Ph. 5. *Nucula subradiata* Ph. 6. *N. subcarinata* Ph. 7. *N.? tinguiriricana* Ph. 8. *N. andina* Ph. 9. *N.? quisquilia* Ph. 10. *N. triangula* Ph. 11. *N. compressiuscula* Ph. 12. *N. pusilla* Ph. 13. *Arca lepida* Ph.



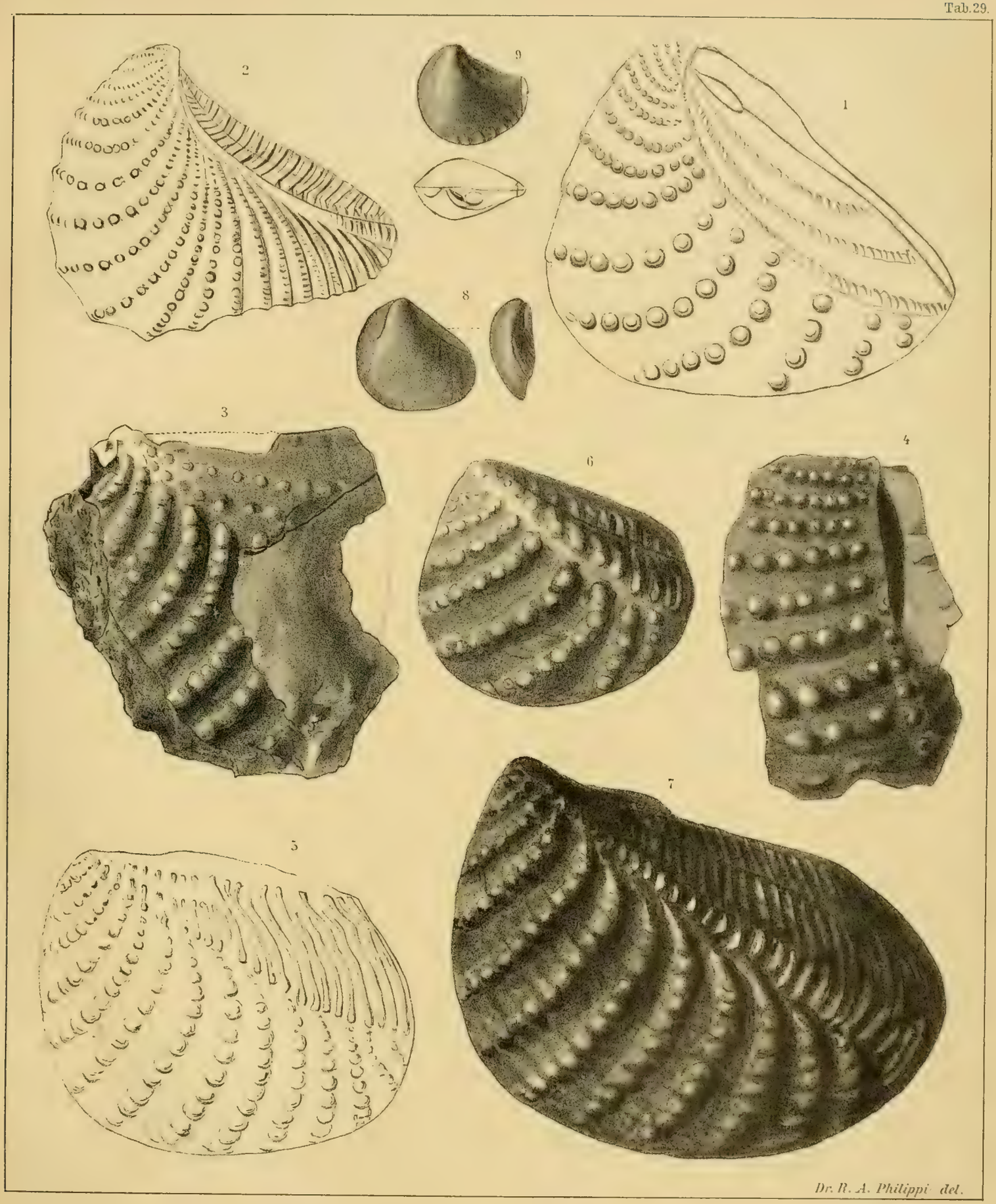
1. 2. *Arca Perryi* Ph. 3. *A. santiaguensis* Hupé. 4. *A. Amarali* Ph. 5. *A. sublaevis* Ph. 6. *A. Stelzneri* Ph. 7. *A. andina* Ph. 8. *A. consanguinea* Ph. 9. *A. laevigata* Ph.



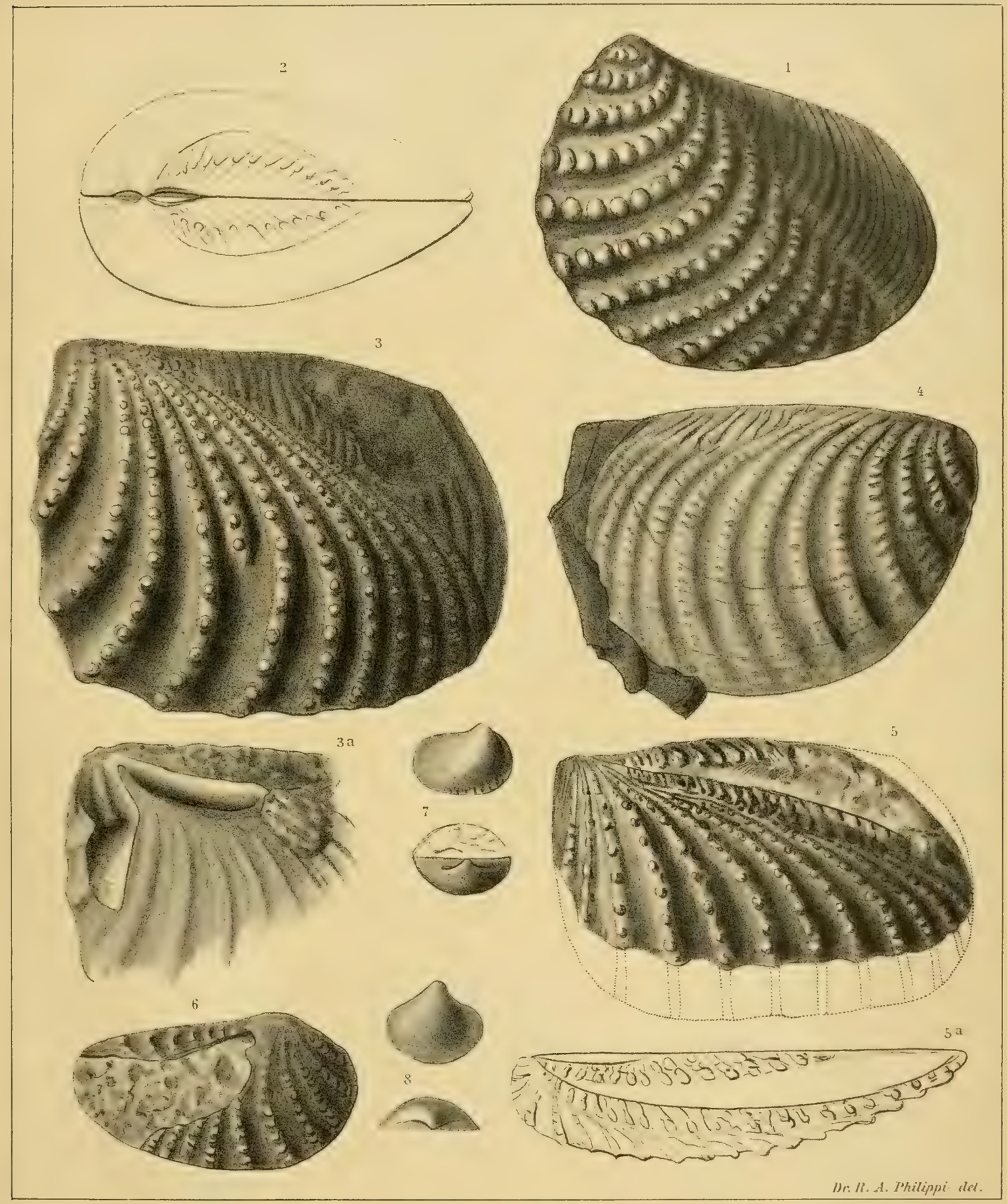
1. *Arca cornuta* Ph. 2. *A.? colchaguensis* Ph. 3. *A. Stolpi* Ph. 4. *A. caracolensis* Ph. 5. *A. Villaroeli* Ph. 6. *A. Plagemanni* Ph. 7. *A. Volckmanni* Ph. 8. *Nucula Delaiguei* Ph. 9. *N. Nogalis* Ph. 10. *Arca cerastes* Ph. 11. *A. crassicornis* Ph.



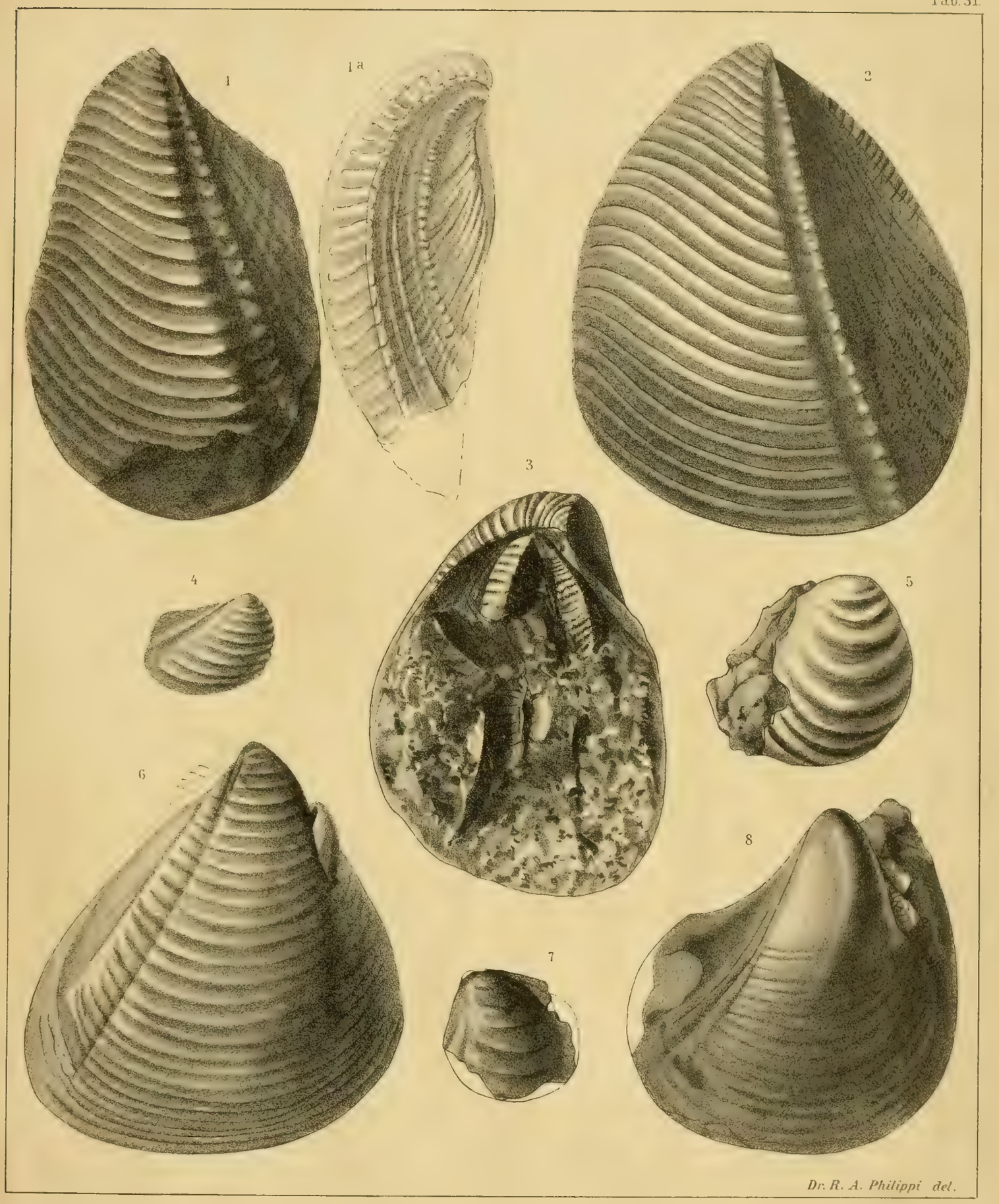
1. *Trigonia clavellata* Park. sec. Sowerby. 2. *Tr. clavellata* Park. sec. Goldfuss. 3. *Tr. clavellata?* 4. *idem* 5. *Tr. transitoria* Steinm. 6. *idem* var. 7. *idem* var. 8. *Tr. ovalis* Ph. 9. *Tr. Calderoni* Ph.



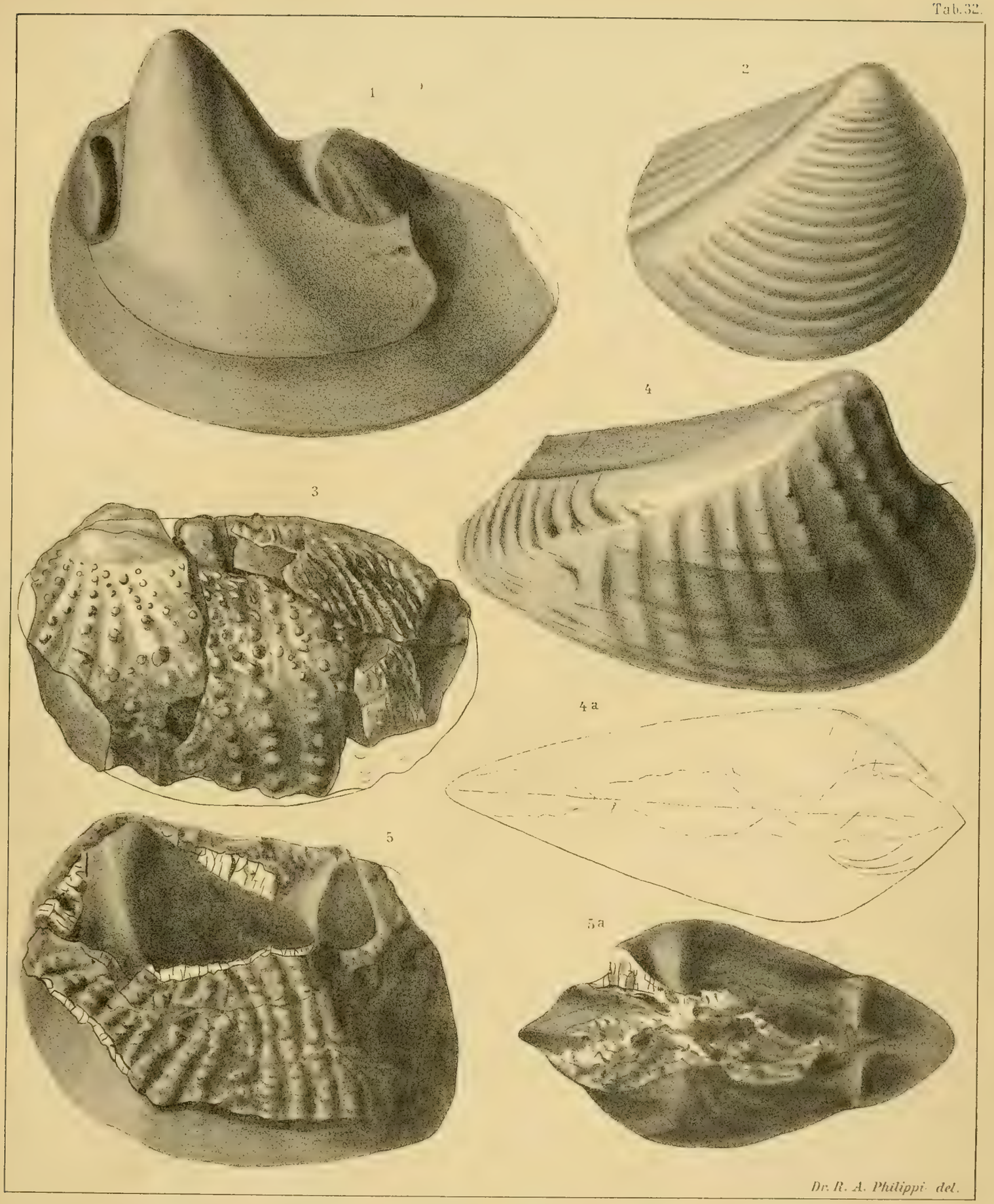
1. *Trigonia clavellata* Park. sec. Sowerby. 2. *Tr. clavellata* Park. sec. Goldfuss. 3. *Tr. clavellata?* 4. *idem.* 5. *Tr. transitoria* Steinm. 6. *idem* var. 7. *idem* var. 8. *Tr. ovalis* Ph. 9. *Tr. Calderoni* Ph.



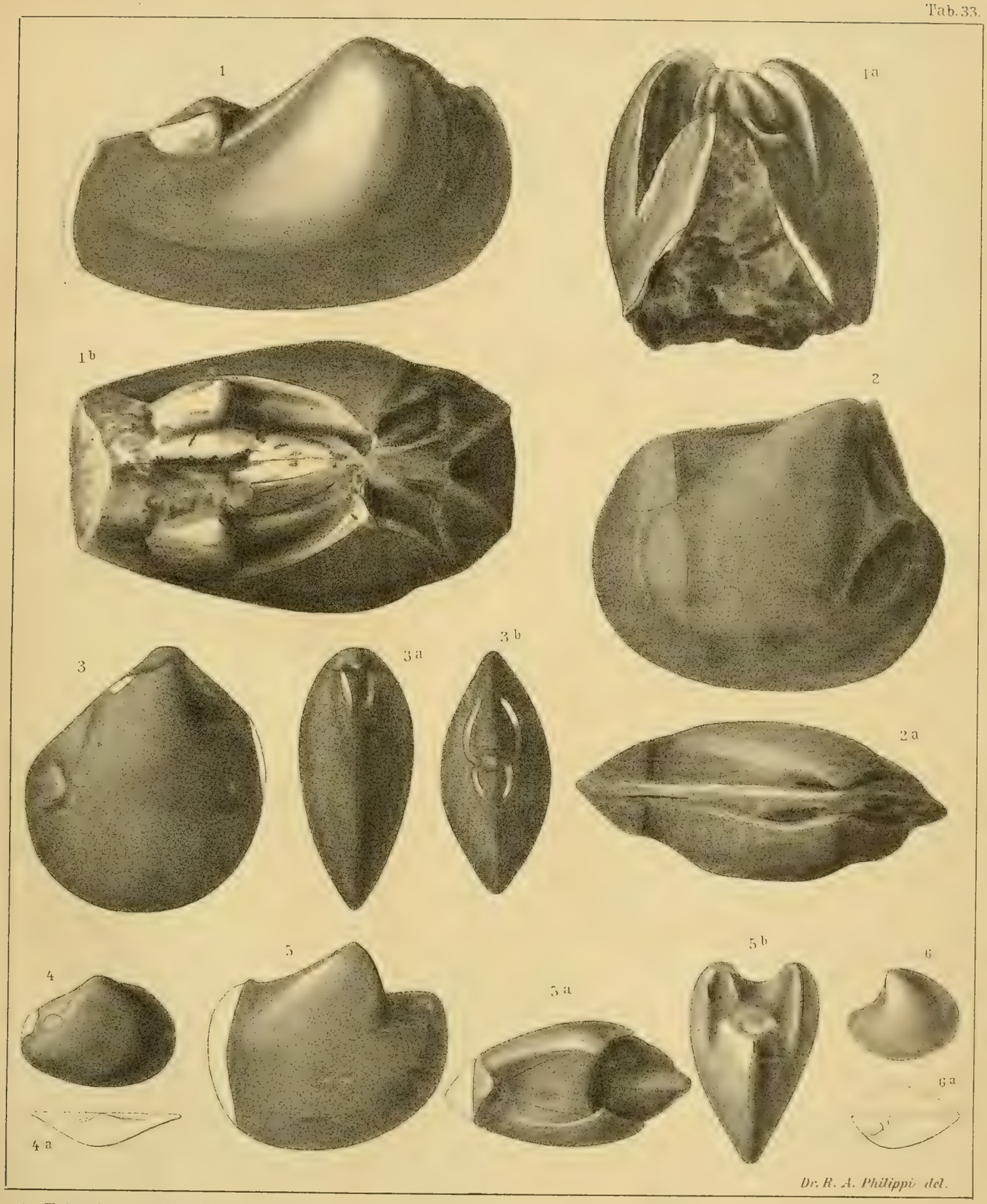
1. *Trigonia Steinmanni* Ph. 2. *la misma, vista dorsal.* 3. *Tr. Erycina* Ph. 3ª *Impresion de los dientes cardinales de la misma.* 4. *Tr. lepida* Ph. 5. *Tr. Erycina* Ph. var. 5ª *la misma, vista dorsal.* 6. *Tr. Amarali* Ph. 7. *Tr. nux* Ph. 8. *Tr. minuta* Ph.



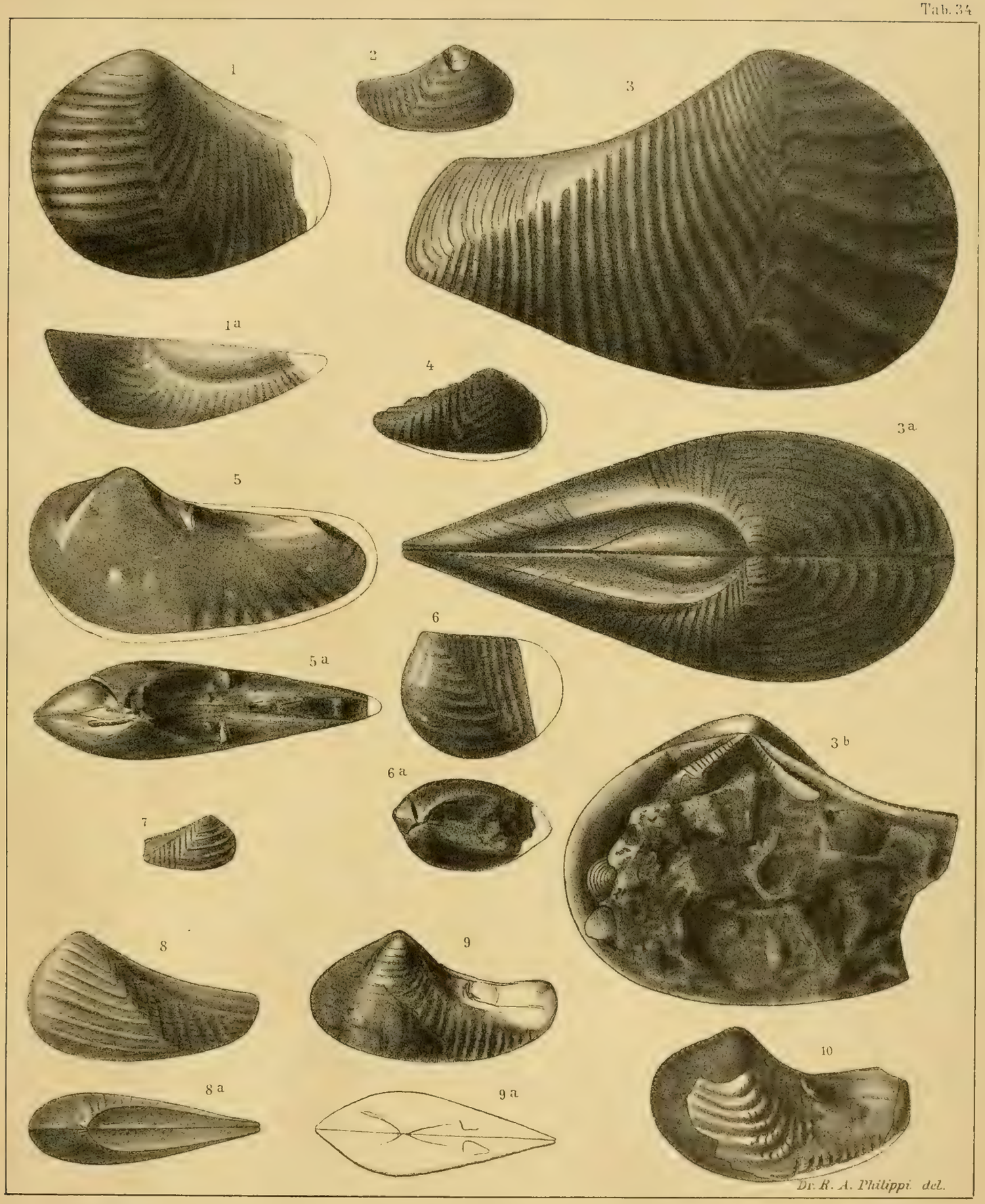
1. *Trigonia Stelzneri* Gottsche. 1a *la misma, vista dorsal.* 2. *Tr. Stelzneri* var. 3. *Interior de la misma.* 4. *Tr. Flühmanni* Ph. 5. *Tr. Sundti* Ph. 6. *Tr. Nereis* Ph. 7. *Tr. undulata* Ph. 8. *Tr. Micippe* Ph.



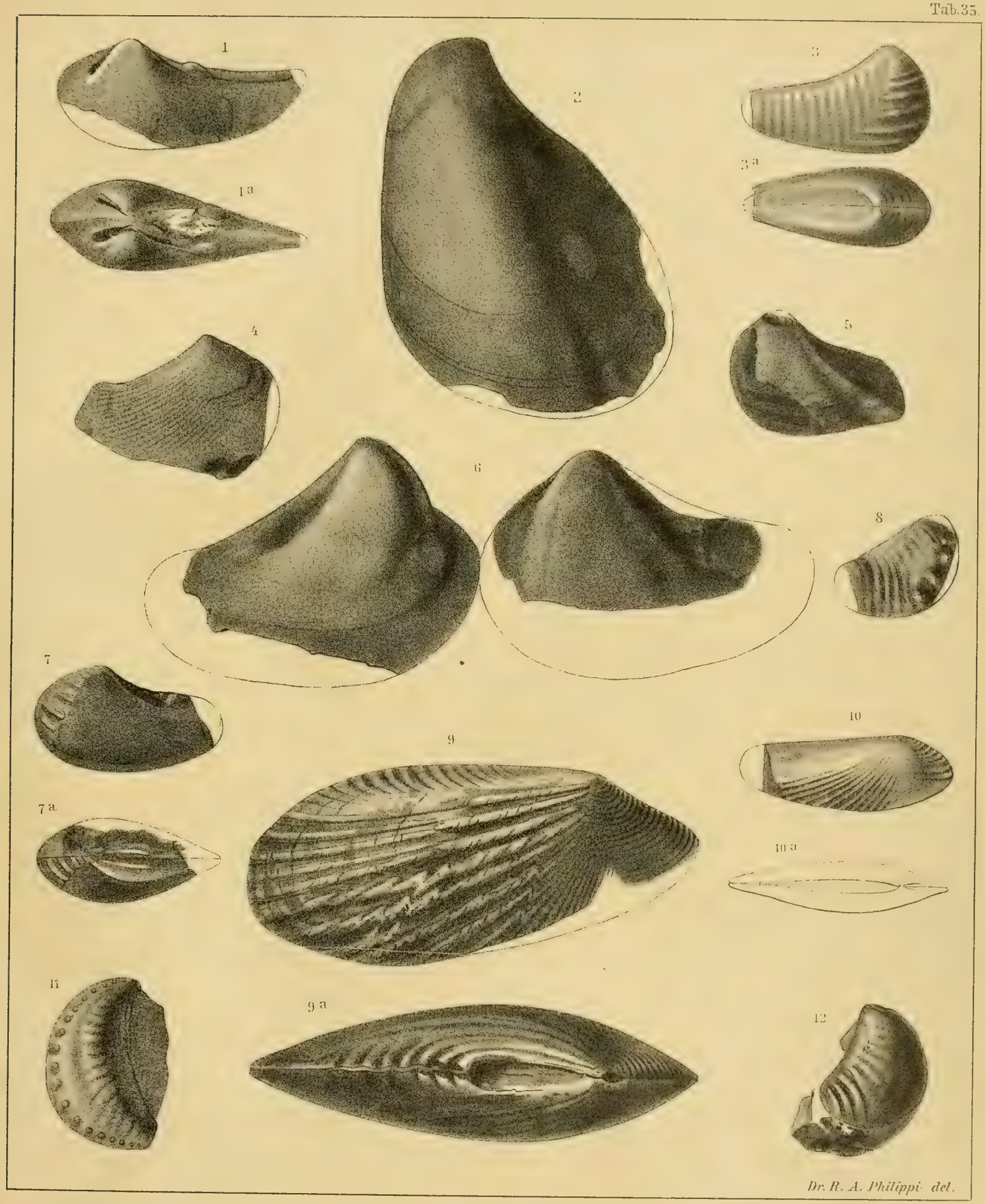
1. *Trigonia copiapina* Ph. 2. *Tr. Thetis* Ph. 3. *Tr. Erycina ?* Ph. var. *irregularis*. 4. *Tr. Williamsi* Ph. 4ª *la misma, vista dorsal*. 5. *Tr. Volckmanni* Ph. 5ª *la misma, vista dorsal*.



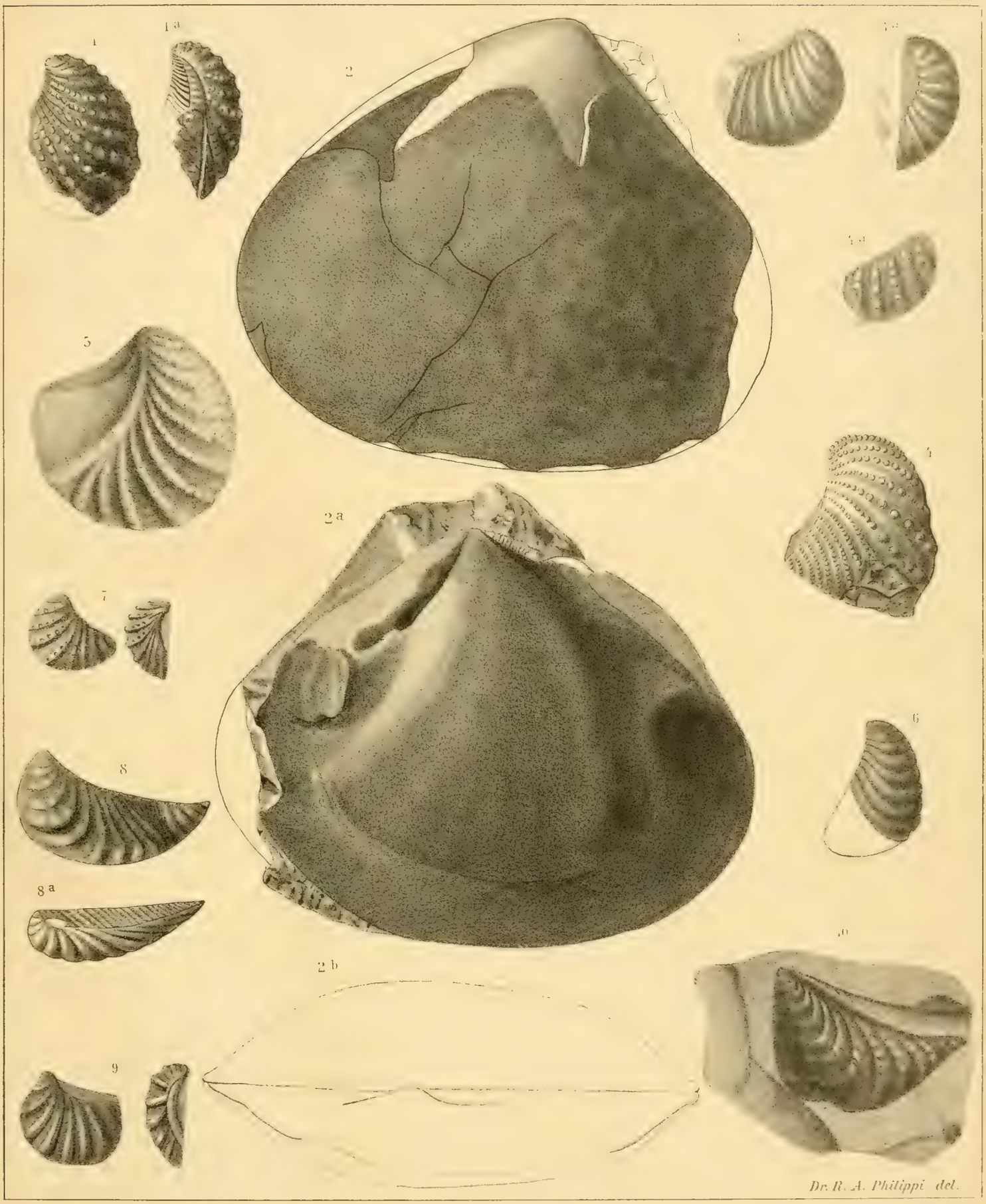
1. *Trigonia crassidens* Ph. 1ª *la misma, vista por delante.* 1ᵇ *la misma, vista dorsal.* 2. *Tr. Münnichi* Ph. 2ª *la misma, vista dorsal.* 3. *Tr. Domeykoana* Ph. 3ª *la misma, vista de adelante.* 3ᵇ *la misma, vista dorsal.* 4. *Tr. aequilatera* Ph. 4ª *la misma, vista dorsal.* 5. *Tr.? obesa* Ph. 5ª *la misma, vista dorsal.* 5ᵇ *la misma, vista de adelante.* 6. *Tr. cornuta* Ph. 6ª *la misma, vista dorsal.*



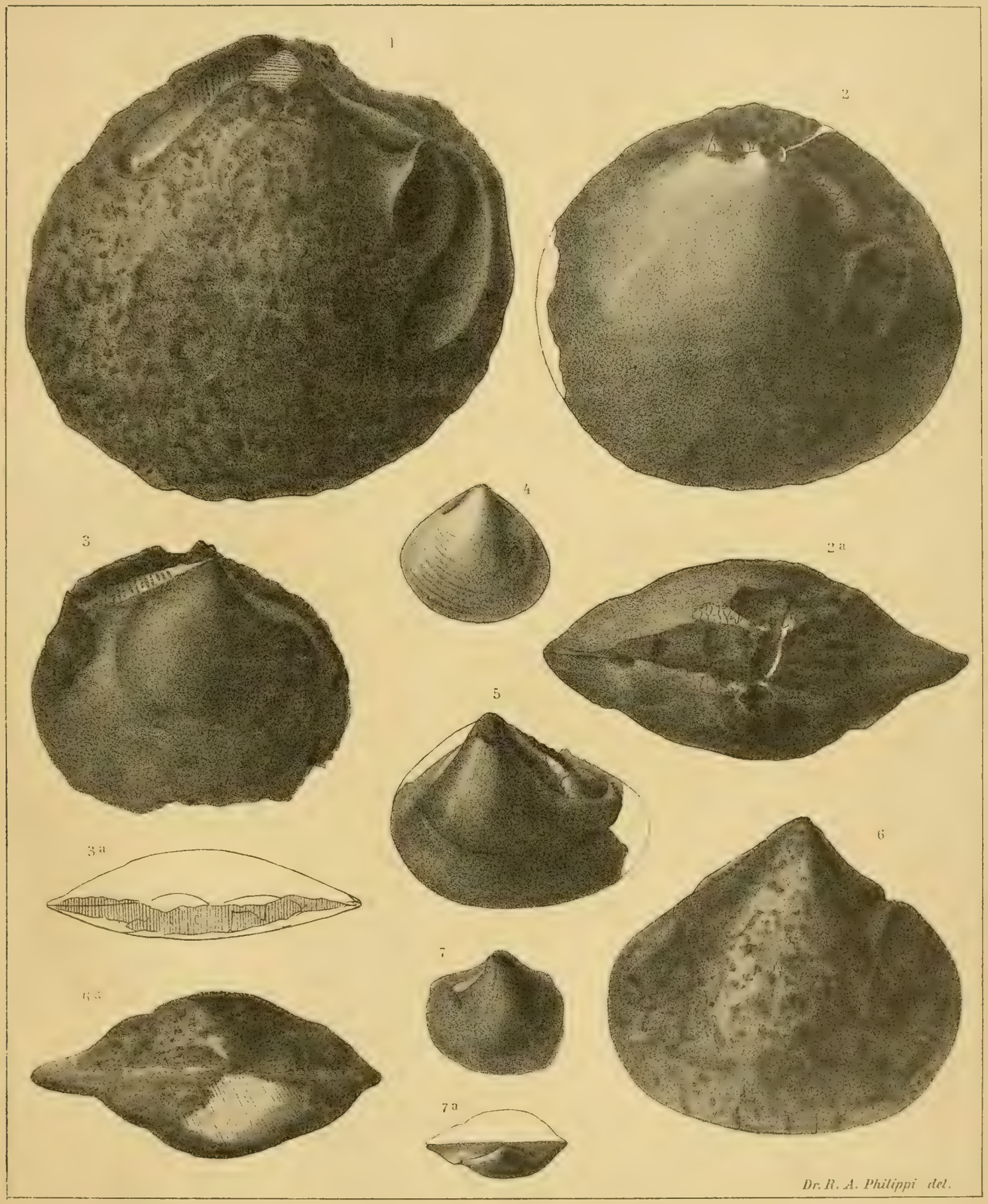
1. *Trigonia discors* Ph. 1ª *la misma, vista dorsal.* 2. *Tr. Arsinoe* Ph. 3. *Tr. eximia* Ph. 3ª *la misma, vista dorsal.* 3ᵇ *interior de la misma.* 4. *Tr. manflarum* Ph. 5 *Tr. macrorrhyncha* Ph. 5ª *la misma, vista dorsal.* 6. *Tr. Leucothea* Ph. 6ª *la misma, vista dorsal.* 7. *Tr. pusilla* Ph. 8. *Tr. Ovallei* Ph. 8ª *la misma, vista dorsal.* 9. *Tr. consanguinea* Ph. 9ª *la misma, vista dorsal.* 10. *Tr. gampsorrhyncha* Ph.



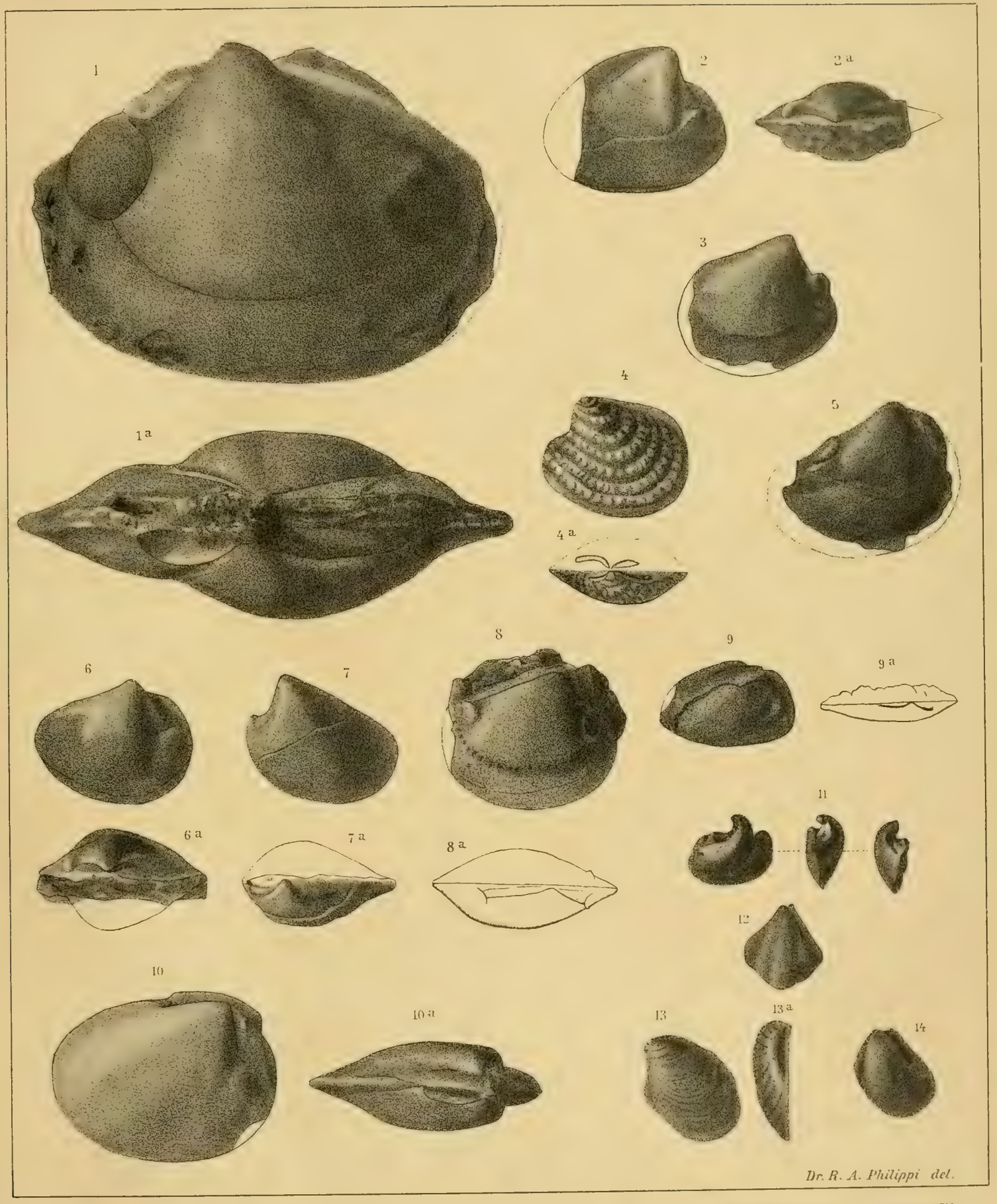
1. *Trigonia angusta* Ph. 2. *molde interior de la Tr. Stelzneri.* 3. *Tr. foveata* Ph. 4. *Tr. tenuistriata* Ph. 5. *Tr. sulcifera* Ph. 6. *Tr. Stolpi* Ph., *vista de los dos lados.* 7. *Tr. semicostata* Ph. 8. *Tr. tuberosa* Ph. 9. *Icanotia? crispa* Ph. 10. *Icanotia? laeviuscula* Ph. 10ª *la misma, vista del dorso.* 11. *Trigonia? falciformis* Ph. 12. *Tr. Eudora* Ph.



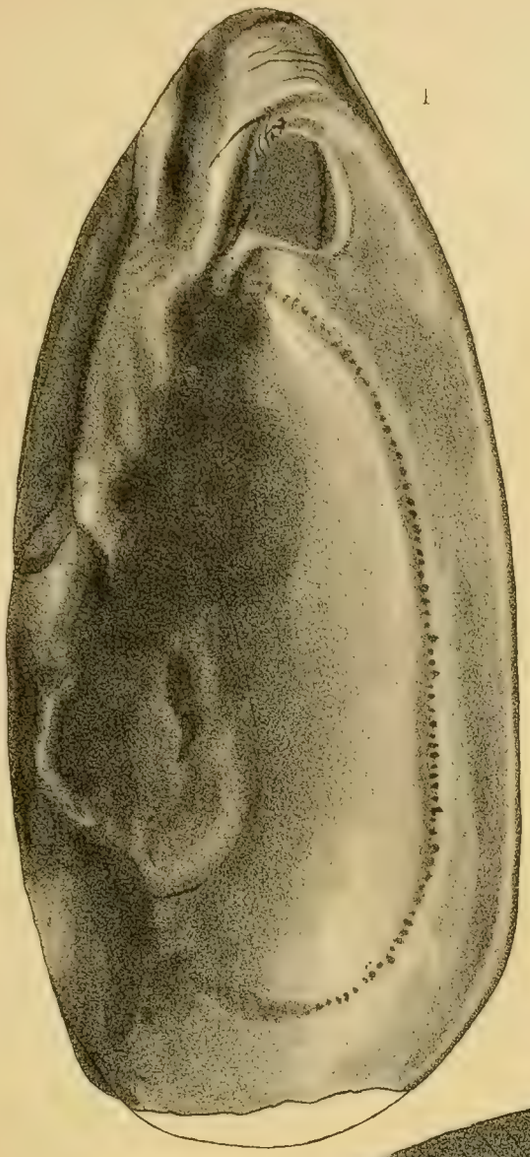
1. *Trigonia baccifera* Ph. 1ª *la misma, vista dorsal.* 2. *Tr. mactroides* Ph. 2ª *la misma, molde interior.* 2ᵇ *la misma, vista dorsal.* 3. *Tr. Coquandi* Ph. 4. *Tr. Delafossei* Bayle et Coq. 4ª *fragmento de la misma?* 5. *Tr. catenifera* Hupé. 6. *Tr. nana* Ph. 7. *Tr. glaphyra* Ph. 8. *Tr. semilunata* Ph. 9. *Tr. Baylei* Ph. 10. *Tr. substriata* Gieb.

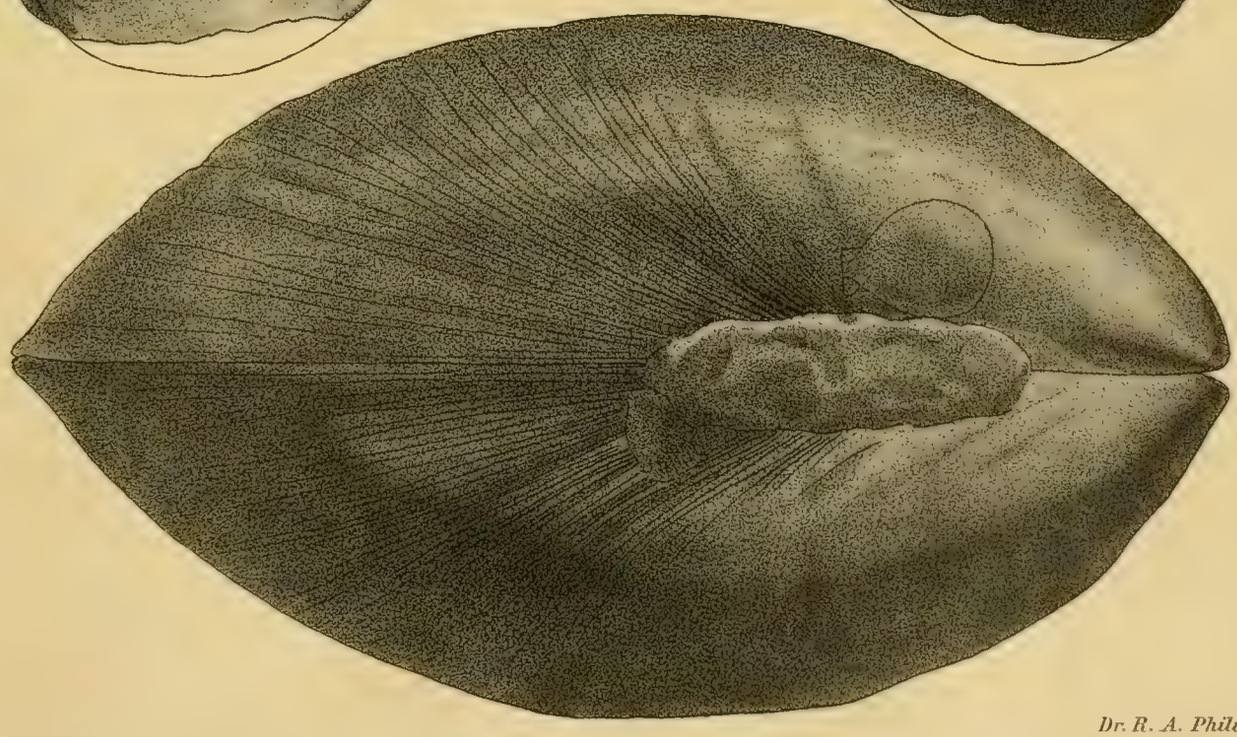


1. *et* 2. *Trigonia cycloides* Ph. 2ª *la misma, vista dorsal.* 3. *Tr. glabrata* Ph. 4. *Tr. humilis* Ph. 5. *Tr. triangularis* Ph. 6. *Tr. veneriformis* Ph. 6ª *la misma, vista del dorso.* 7. *Tr. inconspicua* Ph.



1. *Trigonia Foncki* Ph. 2. *Tr.? decipiens* Ph. 3. *Tr. fallax* Ph. 4. *Tr. oreas* Ph. 5. *Tr. Halimede* Ph. 6. *Tr. Alberti* Ph. 7. *Tr.? plagia* Ph. 8. *Tr. Krugi* Ph. 9. *Tr.? unioniformis* Ph. 10. *Tr. trita* Ph. 11. *Opis exotica?* Gottsche. 12. *Tr.? (Aulacopleurum) trapezoidea* Ph. 13. *Tr.? (Aulacopleurum) rugosa* Ph. 14. *Tr.? (Aulacopleurum) tenuis* Ph.

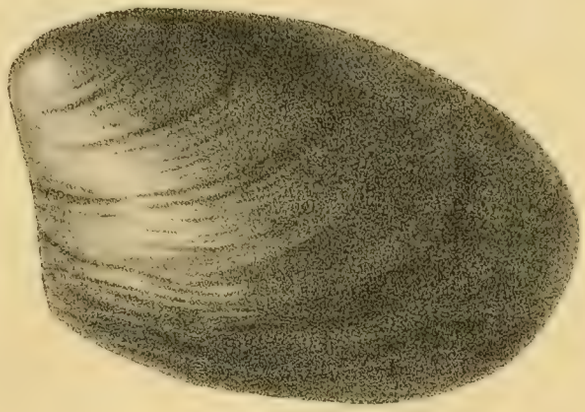




Dr. R. A. Philippi del.

Myoconcha Valenciennesii Bayle et Coq.

1

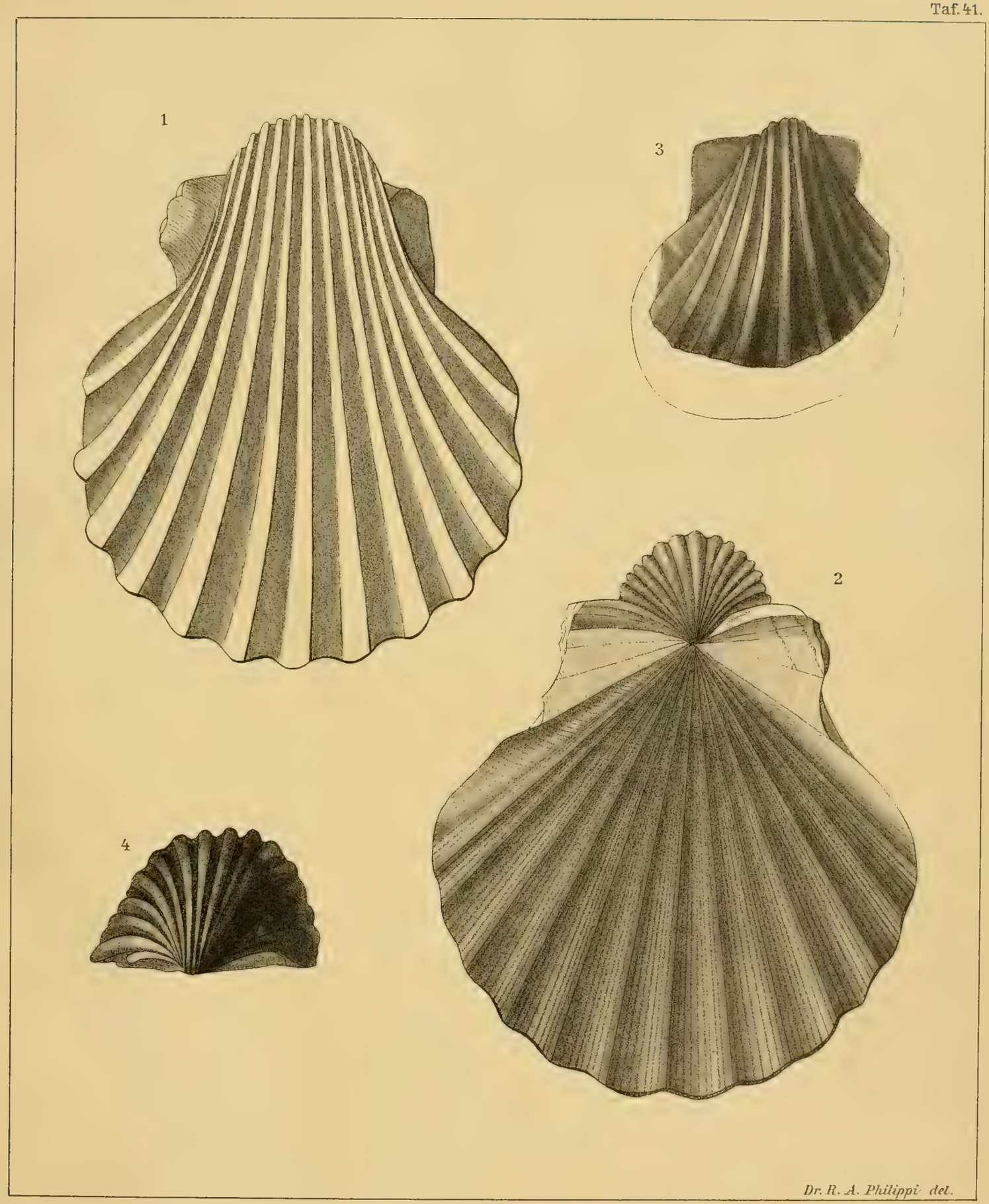


2

3

Dr. R. A. Philippi del.

Myoconcha ?



1. 2. *Pecten commutatus* Ph. 3. 4. *P. compressus* Ph.

1. *Inoceramus ? (Aucella ?) dispar* Ph. 2. *Gryphaea trisulcata* Ph. 3. *Cardinia Domeykoi* Ph.
4. *C. copiapina* Ph. 5. *C. atacamensis* Ph.

3 2044 107 322